
5,– DM ÖS 43,– sfr 5,–
CPC Schneider
INTERNATIONAL
11
November 1985
STEUERN UND REGELN MIT DEM CPC
NEUE SERIE:
"DER GLÄSERNE CPC"
Tips & Tricks
z.B. HARDCOPY FÜR SEIKOSHA
BEFEHLSERWEITERUNG
TRIUMPH ÜBER DIE HARDCOPY
– NEUE FARBEN FÜR DEN CPC
CPC-Programmservice
UNIVERSELLE DATEIVERWALTUNG
– PROFESSIONELLE DATENBANK
BRICKBUSTER
– WIEDER EIN TOLLES SPIEL
WEITERE DRUCKER IM TEST
JETZT NOCH MEHR SEITEN!!
Schneider
64k Colour Personal

Impressum

Schneider CPC International
erscheint im Data Media GmbH Verlag

Chefredakteur
Christian Widuch (verantwortlich)

Redaktion
Stefan Ritter (SR), Thomas Morgen (TM)

Gestaltung
Renate Wells, Christine Mayer

Grafik/Illustration
Heinrich Stiller

Fotografie
Gerd Köberich

Anzeigenleitung
Wolfgang Schnell
Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 1 vom 1.1.1985

Freie Mitarbeiter
Horst Franke (HF), Utz Kantor,
Harold Eggink, Dipl.Ing. Henry Bruhns,
Matthias Uphoff, Ralf Büchler, Hans Kleiner

Anschrift Verlag/Redaktion
Data Media GmbH
-Bereich Verlag-
Postfach 250
3440 Eschwege
Telefon: 05651/8702

Vertrieb
Verlagsunion
Friedrich-Bergius-Straße 20
6200 Wiesbaden

Vertrieb Österreich
Pressegroßvertrieb
Salzburg Ges.mbH & Co. KG
Niederalm 300
5081 Anif
Tel.: 06246/3721

Druck
Druckerei Jungfer, 3420 Herzberg

Bezugspreise
"Schneider CPC International" erscheint monatlich am Ende des Vormonats.
Einzelpreis DM 5,-/sfr. 5,-/ÖS 43,-

Abonnementpreise
Die Preise verstehen sich grundsätzlich einschließlich Porto und Verpackung.
Inland:
Jahresbezugspreis: DM 60,-
Halbjahresbezugspreis: DM 30,-
Europäisches Ausland:
Jahresbezugspreis: DM 90,-
Halbjahresbezugspreis: DM 45,-
Außereuropäisches Ausland:
Jahresbezugspreis: DM 120,-
Halbjahresbezugspreis: DM 60,-
Die Abonnementbestellung kann innerhalb einer Woche nach Auftrag beim Verlag schriftlich widerrufen werden. Zur Wahrung der Frist reicht der Poststempel.
Das Abonnement verlängert sich automatisch um 6 bzw. 12 Monate, wenn es nicht mindestens 6 Wochen vor Ablauf beim Verlag schriftlich gekündigt wird.
Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Datenträger sowie Fotos übernimmt der Verlag keine Haftung.
Honorare nach Vereinbarung (die Zustimmung zum Abdruck wird vorausgesetzt).

Namentlich gekennzeichnete Fremdbeiträge geben nicht in jedem Fall die Meinung der Redaktion wieder.
Einem Teil der Abo-Auflage ist eine Beilage des Interest-Verlages beigefügt.



Liebe Leser

Immer mehr neue, interessante Produkte und Peripherie für die Schneider Computer gelangt in letzter Zeit auf den Tisch unserer Redaktion. Deshalb wird es auch immer schwieriger für uns, aus diesem Angebot die Artikel herauszupicken, die dann letztendlich veröffentlicht werden.

Aus diesem Grunde haben wir zum zweiten Mal den Umfang unserer Zeitschrift um 8 Seiten erhöht. Auf insgesamt 88 Seiten hat sich Schneider CPC International somit in der Zwischenzeit gemausert!

Auch die Auflage wurde seit Bestehen von CPC International, dank der enormen Nachfrage, nahezu verdoppelt. Im deutschsprachigen Raum dürfte es nur noch wenige Schneider User geben, die CPC nicht kennen. Auf diesen Erfolg sind wir stolz. Trotzdem wollen wir uns auf unseren Lorbeeren nicht ausruhen, sondern versuchen, die Qualität noch weiter zu verbessern.

Eines können wir Ihnen, liebe Leser, bereits versprechen: Die Ausgabe 12, vor Weihnachten beim Zeitschriftenhändler erhältlich, wird besonders interessant werden. Unter anderem wird es einen spannenden Wettbewerb mit tollen Preisen geben, bei dem Sie Ihre Geschicklichkeit am Computer demonstrieren können!

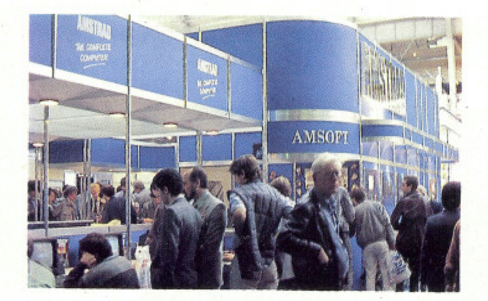
Ein Sonderheft, an dem wir bereits seit einiger Zeit intensiv arbeiten, wird ebenfalls zum Jahresende erscheinen. Da wir uns auch hier einen hohen Anspruch gestellt haben, war ein früherer Erscheinungstermin nicht möglich.

Unser Databox-Service hat sehr viel Anklang gefunden. Für all diejenigen CPC-User, die nicht mehr lieferbare Ausgaben unserer Zeitschrift wünschen, haben wir jetzt endlich den von vielen geforderten Programm-Service fertiggestellt. Unter der Bezeichnung »Databox Highlights« haben wir auf zwei Kassetten die interessantesten Programme, Routinen und die Tips & Tricks aus den Heften 3 bis 7 zusammengestellt. Näheres hierzu erfahren Sie auf der Seite 53 in dieser Ausgabe.

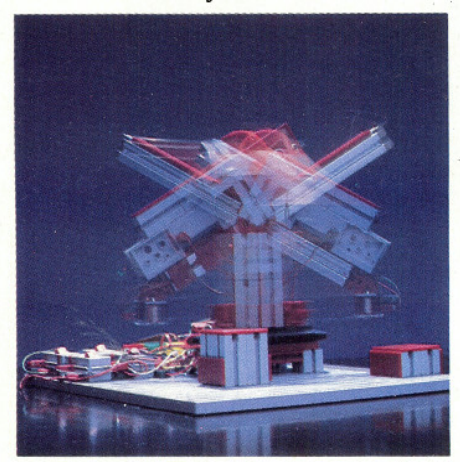
Für Neueinsteiger gibt es jetzt eine gute Nachricht aus dem Hause Schneider: Für die Modelle CPC 464 und 664 sowie die Floppy DDI-1 wurde eine Reduzierung der empfohlenen Verkaufspreise um jeweils 100,– DM angekündigt.

Herzlichst

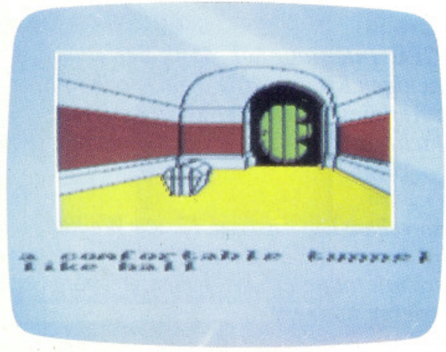
Ihr Christian Widuch



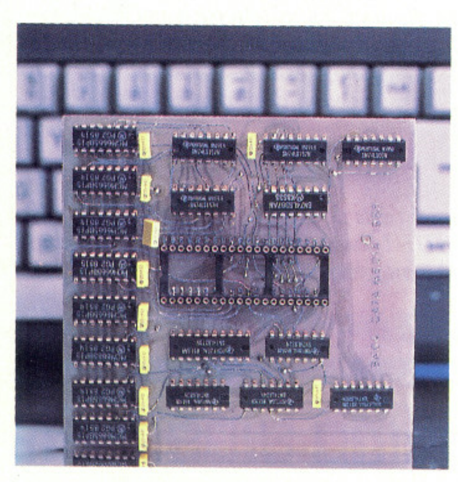
Die CPC-Redaktion war für Sie auf der PCW-Show in London. Lesen Sie bitte dazu unseren Situationsbericht auf Seite 84.



Mit den Fischertechnik-Bausätzen können Sie sich einen Roboter bauen oder Steuer-, Regel- und Meßinstrumente betreiben. Wie auch Sie sich »Die dritte Dimension« erschließen, erfahren Sie in unserem Titelbericht.



Ab sofort gibt es in »CPC International« eine regelmäßige Adventure-Ecke mit Neuvorstellungen und vielen Tips. Den Auftakt bestreiten wir mit dem Klassiker »The Hobbit«!



Tuning für den CPC. Mit wenigen Handgriffen machen Sie Ihren CPC zum Speicherriesen.

Berichte

Serie

Programme

Lehrgänge

Software Reviews

Abenteuer

Hardware

Tips und Tricks

Referenzkarte

Rubriken

Der *Heim*-Verlag bietet die Qualitätsbücher und Software für die Schneider-Computer CPC 464/664/6128

DAS STANDARD BASIC-BUCH zum Schneider-Computer CPC 464/664

Ein Spitzenbuch mit über 50 praxisnahen Übungs- u. Anwenderprogrammen. Klare und verständliche Einführung in die Programmiersprache BASIC – Praktische Übungen – Lösungswege. Schon nach wenigen Kapiteln ist der Leser imstande BASIC-Programme zu verstehen und eigene kleine Programme zu schreiben.

Best.-Nr. B-201 49,– DM
Cassette/Diskette ● 59,– DM



Für Einsteiger am CPC. Es sind keine Vorkenntnisse nötig. 16 Lerneinheiten, 100 einfache Übungsprogramme. In allen Themen wurde auf eine sorgfältige und leicht verständliche Aufbereitung großer Wert gelegt. Prof. Dr. W. Voß – der bekannte Fachautor – zeigt mit diesem Buch: noch nie war es einfacher die Programmiersprache BASIC in ihren Grundlagen zu erlernen. (ca. 300 Seiten)

Best.-Nr. B-202 49,– DM

DAS GROSSE BASIC-LEXIKON zum Schneider-Computer CPC 464/664 Nachschlagewerk und Programmsammlung für Anfänger und Fortgeschrittene

Das große Nachschlagewerk.

Bringt den gesamten Befehlssatz (ca. 180 Befehle) und Funktionen) des Schneider-Computers **CPC**. Darstellung der Befehle und Funktionen alphabetisch nach 7 Punkten: (1. BASIC-Schlüsselwort – 2. Format – 3. Zweck – 4. Anwendung – 5. Progr.-Beispie' – 6. Ergebnis – 7. Vergleichshinweise. Zum Lernen und Erstellen eigener Programme eine unerläßliche Hilfe.

Best.-Nr. B-203 39,– DM



Rationelle Arbeit am Schneider-Computer
In diesem Buch hat der Autor alle Informations-Einheiten kompakt zusammengefaßt, die der intensive Benutzer bei seiner Arbeit ständig benötigt. Das Buch hilft ihm damit, unnötige Suchzeiten zu vermeiden, und mit dem Schneider-Computer rationeller zu arbeiten!
Das Buch ist aufgeteilt in einen **BASIC-, Assembler-, CP/M-, LOGO-, Drucker-, VORTEX-Teil, Übersicht zum Textprogramm WORDSTAR.**

Rationelle Arbeit am Schneider-Computer CPC 464/664/6128

Best.-Nr. B-222 49,– DM

Mathematik mit dem Computer leicht gemacht. Ein wertvolles Buch zur Lösung von Aufgaben aus Bereichen der Mathematik z. B. Arithmetik – Zins-, Dreisatz-, Prozentr. – Geometrie – Trigonometrie – Quadr. Gleich. – Logarithm. – Statistik – arithm. u. geom. Reihen – Differential- u. Integralrechnung... und viele mehr) Großartige Programmsammlung zum Training.

Mathematik auf dem Schneider-Computer CPC 464/664/6128 Problemlösungen in Basic

Best.-Nr. B-206 49,– DM
Cassette Best.-Nr. C-207 ● 59,– DM
Diskette Best.-Nr. D-208 ● 59,– DM

TEXTMaster
gehört zu den besten Textverarbeitungsprogrammen, die es für die Schneider-Computer gibt.
TEXTMaster
hat viele herausragende Vorzüge, die dem Benutzer das Schreiben ganz wesentlich erleichtern. Die hervorragenden **Bildschirminformationen,** „Menüs" genannt, können Sie jederzeit auf den Bildschirm holen und sich informieren, ohne daß Ihnen Text verloren geht. Und selbstverständlich schreiben Sie **mit deutschem Zeichensatz;** oder mit dem internationalen: ganz so, wie Sie es wünschen. Und was wäre ein Textverarbeitungsprogramm ohne **automatischen Zeilenumbruch, ohne Blocksatz** oder ohne **„Suchen und Ersetzen"?**
Der komfortable TEXTMaster für die Schneider-Computer CPC
Cassette C 215 ● 79,– DM
Diskette 3" D 216 ● 89,– DM

Das große Diskettenbuch zum Schneider-Computer CPC 464/664/6128 der perfekte Umgang mit Disketten

Der perfekte Umgang mit Disketten. Es wird gezeigt wie man: ★ speichert und lädt ★ Dateien verändert ★ vom laufenden Programm auf Disketten zugreift ★ mit sequentiellen Dateien umgeht ★ verwaltet u. v. a. An Programmbeispielen werden einige Möglichkeiten erprobt. Komplettiert wird das Buch durch ein umfangreiches einführendes Kapitel, in dem die wichtigsten EDV-Grundbegriffe und die wesentlichen Elemente der Programmiersprache BASIC besprochen werden.

Best.-Nr. B-209 49,– DM
Diskette Best.-Nr. D-210 ● 59,– DM



Der handliche Vokabeltrainer.
Dieser Vokabeltrainer bindet Sie nicht nur an eine einzige Sprache oder an einen einzigen Vokabelvorrat, denn er kann:
1. Vokabeln speichern. 2. Vokabeln ändern. 3. Vokabeln üben: nach Lerneinheiten, die Sie selbst gestalten. **4. Vokabeln abfragen:** das Ergebnis wird Ihnen (richtig oder oder falsch) mitgeteilt. **5. Spiele:** Training im Spiel, damit das Lernen nicht so stur ist! **6. Die Lernhilfe für unterwegs:** Sie können die Vokabeln ausdrucken und sich eine „für unterwegs" geeignete Lernhilfe schaffen.

Cassette – Bestell-Nr. C-213 ● 39,– DM
Diskette – Bestell-Nr. D-214 ● 49,– DM

Die HEIM-Videothek.
Ihre Videodatei kann folgende Angaben aufnehmen: Cassetten-, Aufnahmenummer, Filmtitel, Art des Films, Darsteller, Regie, Laufzeit, Bandzählwerk-Nr., Bemerkungen. Es können maximal 1 800 Datensätze bearbeitet werden, die sich leicht in 9 Dateien zu je 200 Datensätze aufgliedern lassen. Dadurch ist bereits eine Vorsortierung und schnellere Bearbeitung möglich. Damit Ihnen nicht jeder in die Datei hineinschauen kann, läßt sie sich über ein Paßwort schützen. Die Diskette enthält neben dem Programm auch ein Dateimuster.



Cassette – Best.-Nr. C-218 ● 49,– DM
Diskette – Best.-Nr. D-219 ● 59,– DM

Kennen Sie „Funafuti"? ...kein Problem mit »terramaster« – Die Welt aus dem Computer!
Das Erdkundeprogramm mit der Super-Grafik, mit 18 Lernspielen, Auskunft und terra-MIX, dem Spiel für Könner. Spielerisch lernen Sie mit »terramaster« die 171 Staaten der Erde kennen, ihre Lage, ihre Nachbarn, Hauptstädte, ihre Zugehörigkeit zu Kontinenten u. Klimazonen und ihren Entwicklungsstand.



Cassette Best.-Nr. C-211 ● 76,– DM
Diskette Best.-Nr. D-212 ● 76,– DM

Bücher und Software aus dem Heim-Verlag erhalten Sie:

Im **Buchhandel,** bei den **Fachhändlern** und in den Computerabteilungen der Kaufhäuser **Horten** und **Karstadt**

● unverbindliche Preisempfehlung



Bio-Rhythmus und beliebte Würfelspiele
Diese Programmdiskette bzw. -cassette enthält zwei der beliebtesten Würfelspiele **(Mensch, ärgere Dich nicht · Kniffel)** und das Programm „Bio-Rhythmus": Der Autor schreibt: Ihr augenblicklicher Zustand ist nicht nur vom Wetter oder den Launen Ihres Chefs abhängig, sondern wird weitgehend von Ihrem persönlichen Bio-Rhythmus gesteuert.

Cassette – Best.-Nr. C-220 ● 49,– DM
Diskette – Best.-Nr. D-221 ● 59,– DM

Textverarbeitung professionell

Das Textprogramm STAR-WRITER ist ab sofort in der Diskettenversion erhältlich. Mit seinen vielen Features dürfte es das, zur Zeit, leistungsfähigste Textverarbeitungsprogramm für die Schneider Computer sein.
Hier einige Leistungsmerkmale.
- Vollkommen menügesteuert
- 240 Zeichen pro Zeile
- DIN-Tastatur mit Aufklebern
- Ca. 20000 Zeichen Textspeicher
- Blocksatz, Wordwrap
- Serienbriefe
- Rechenfunktionen
- Schnittstelle zu Datei-Star
- Komplettes Datenfernübertragungsprogramm integriert
- Incl. Grafikprogramm zum Erstellen von Briefköpfen

und vieles mehr.

STAR-WRITER ist nur auf Diskette, zum Preis von ca. 198,– DM erhältlich.
Info:
Star Division
Lüneburg □

Schneider senkt die Preise

Kurz vor Weihnachten senkt Schneider die Preise für seine Computer CPC 464 und CPC 664, sowie für das Diskettenlaufwerk DDI-1 um je 100,– DM.
Somit kostet der CPC 464 nur noch 798,– DM incl. Grünmonitor. Der gleiche Preis ist nun auch für das 3"-Disk-Laufwerk zu bezahlen.
Die Preise des CPC 6128 bleiben unverändert.
Info:
Schneider
Türkheim □

Ausbaufähiger Druckertisch

Ein variabler und ausbaufähiger Druckertisch wurde von der Firma Data Berger vorgestellt. Der Druckertisch "Variable S1" besteht aus Plexiglas, das auch farbig geliefert werden kann. Jede Plexiglas-Platte soll laut Hersteller mit mindestens 10 kg belastbar sein. Die Papierebene faßt einen 2000-Blatt-Karton Druckpapier.
Der Druckertisch "Variable S1" ist in verschiedenen Ausführungen erhältlich. Das Grundmodell kostet ca. 150,– DM, während das voll ausgebaute System mit etwa 750,– DM zu Buche schlägt.
Info:
Data Berger
Paderborn □

Tips + Tricks zu Texpack

Eine Trainingsdiskette zu dem Textverarbeitungsprogramm »Texpack« ist ab sofort erhältlich.
Die Diskette »Tips + Praxis Texpack« enthält viele Beispiele wie Massenbriefe, Text gestalten, Baustein-Dateien, Tabulator setzen, Rechnungen bis Assembler-Eingabe.
Mit diesen Features bietet die Traningsdiskette eine wertvolle Hilfe zum Handbuch von Texpack.
Der Preis für dieses Trainingsprogramm liegt bei ca. DM 40,–.
Info:
Hartwich Computersysteme
Deisenhofen □

Die Mäuse kommen

Was bisher nur wenigen Computern wie z.B. dem Apple-Macintosh vorbehalten war, wird nun auch für alle CPC-Rechner Wirklichkeit: Es gibt eine Maus für Schneider-Computer!

Besonders interessant wird der Einsatz einer Maus im Bereich der Grafik, denn mit diesem Peripheriegerät und der entsprechenden Software lassen sich Grafiken abtasten, auf den Bildschirm bringen und weiter bearbeiten. Ein anderer Aspekt beim Einsatz einer Maus ist die Möglichkeit der bildschirmorientierten Computerarbeit.

In Anlehnung an das Betriebssystem GEM (nur für Apple, Atari) wird diese Bildschirmsteuerung softwaremäßig simuliert, so daß die Menüsteuerung auch in eigene Programme eingebaut werden können. Das System wird z.Z. nur in England angeboten und kostet dort incl. Handbuch und Kassettensoftware etwa £80.
Info:
Advanced Memory Systems Ltd.
Warrington □

CPC als Speicheroszilloskop

Für den Schneider CPC gibt es jetzt einen Speicheroszilloskop mit entsprechender Software.
Oktett, das ist ein neuentwickeltes System, welches die Aufarbeitung beliebiger Meßsignale für den A/D-Wandler übernimmt. Dem Anwender stehen alle Möglichkeiten digitaler Meßwertverarbeitung zur Verfügung. Oktett kann auch als Digitalvoltmeter verwendet werden.
Die Computer-gesteuerte Auswertung der Meßdaten erlaubt auch eine Realisierung von Kapazitätsmessung, Scanner-, Dioden- und Transistortester.
Der Speicheroszilloskop, bestehend aus A/D-Wandler, Meßkopf, Netzteil und Oszilloskopsoftware, kostet ca. 448,– DM.
Info:
K.-H. Fecht
Freiburg □

Computer-Caddy

Ein neues Möbel zur Aufnahme von Computer und kompletter Peripherie wurde jetzt vorgestellt. Der »Computer-Caddy« bietet Platz für Computer, Peripherie und Druckerpapier, und ist mit ausziehbaren Böden ausgestattet.
Das Möbel ist ab sofort lieferbar und kostet ca. DM 850,–
Info:
ECO
Frankfurt □

Kommerzielles Anwendungspaket

Ein modular aufgebautes Programmpaket von Anwenderprogrammen steht jetzt für alle CPC-Rechner zur Verfügung.
Das Paket besteht aus folgenden Programmen, die auch einzeln und nur auf Diskette erhältlich sind:
- Auftragsabwicklung
- Bestellwesen
- Lagerverwaltung
- Statistik

Des weiteren steht eine komplette Finanzbuchhaltung zur Verfügung, die sogar eine Bilanz erstellt und mit einer Schnittstelle zur Auftragsabwicklung ausgestattet ist.
Der Preis für das Komplettsystem beträgt ca. 1200,– DM.
Info:
Byte me
Betzdorf □



Haben Sie Fragen?

Trotz zahlreicher Literatur- und Programmauswahl gibt es Momente, in denen vielleicht einige Probleme auftreten, und Sie vor einem Rätsel stehen. Scheuen Sie sich nicht, uns mit Ihren Fragen zu konfrontieren. Wenn Sie zu irgendwelchen Themen, einem Programm oder einer Routine Fragen haben, teilen Sie uns diese getrost mit. Gerade bei denjenigen, die sich noch nicht lange mit Computern beschäftigen, tauchen oft Probleme und Fragen zu diesem Thema auf. Mit dieser Rubrik möchten wir Kontakte zu unseren Leser herstellen und ihnen die Gelegenheit geben, Fragen, Probleme, Tips und Kritiken loszuwerden.
Wir werden versuchen, Ihre Fragen - und seien sie auch noch so harmlos - fachgerecht zu beantworten.
Wir freuen uns auf Ihre Mitarbeit und hoffen, jedem ein guter Partner zu werden.

Ihre Redaktion

PS: Die Redaktion behält sich vor, aus Platzgründen Leserzuschriften in gekürzter Form wiederzugeben.

Sound halten

Bei Ihrer CPC-Orgel aus dem Sound-Kurs im Heft 8/85 empfand ich es als ärgerlich, daß man einen Ton nicht halten kann. Dem kann man mit der INKEY(n)-Abfrage beikommen.
Hier nun das geänderte Programm:

```
10 oktave=2
20 a$=INKEY$
30 IF INKEY(67)=0 THEN
periode=119:GOTO 130
40 IF INKEY(59)=0 THEN
periode=106:GOTO 130
50 IF INKEY(58)=0 THEN
periode=95:GOTO 130
60 IF INKEY(50)=0 THEN
periode=89:GOTO 130
70 IF INKEY(51)=0 THEN
periode=80:GOTO 130
80 IF INKEY(43)=0 THEN
periode=71:GOTO 130
90 IF INKEY(42)=0 THEN
periode=63: GOTO 130
100 IF a$="[" THEN
oktave=oktave/2
110 IF a$="]" THEN okta-
ve=oktave 2
120 GOTO 20
130 SOUND 1,periode
oktave,3
140 SOUND 2,periode/
oktave,3:GOTO 20
```

Arne Jacobs, Bremen

Merge von Disk

Ich möchte allen Lesern von CPC International einen Tip geben, wie man das lästige MERGE-Problem von Diskette endgültig vergessen kann. Wenn man Programme, die man öfters MERGEN möchte (z.B. "Variablen"), als ASCII-Text-Dateien auf Diskette abspeichert, entfällt das vorherige Laden von MERGEFIX beim MERGEN. Dies wird erreicht, indem man an das normale SAVE-Kommando den Parameter a anhängt (z.B. SAVE"variable",a). Einen Nachteil hat diese Methode allerdings. Die Programme nehmen etwas mehr Speicherplatz in Anspruch und das Abspeichern bzw. Laden dauert etwas länger.

W. R. Strauss, Sundern

Fehler im Handbuch

Hiermit möchte ich Sie auf 2 Fehler im Benutzer-Handbuch des 664 aufmerksam machen.

1. Seite
Anhang 3.1 Spiel "Telly Tennis" 250 cls 1 ist falsch, ohne die Z. läuft das Spiel einwandfrei.

2. Seite
Anhang 3.27 Spiel "Raffles" Zeile 1280-1350
Zeile 1280 2. Teil arbeitet nicht, daher kommt es zum Break in Z. 1350
Ändert man das Programm, so daß in Z. 1340 ein "RETURN" ins Hauptprogramm erfolgt, so wird anschließend das Hauptprogramm in Z. 1510-1560 festgehalten.

Karl-Heinz Hüsken, Unna

Fehler im Data Becker Floppy-Buch

Folgende fehlerhafte Zeilen befinden sich im Diskettenmanager:
Zeile 800, 830, 1010 und 1030 sowie 950
Korrektur der ersten vier Zeilen:
LOWER$ und Klammer um a$ löschen, Zeile 1100 in a$=UPPER$(INKEY$):etc ändern.
Zeile 950: yc0=xö3+1 in yc0=x\3+1 ändern.

Relative Dateiverwaltung:
Basic-Loader:
Zeile 110 letzter Wert d4 anstatt 41
Zeile 290 a4 anstatt a8

Assembler:
Zeile 270 muß sein: DEFB "R","D"+80
Zeile 260 das "R" weglassen.
Trotz dieser Fehlerbeseitigung läuft das Programm nicht zufriedenstellend. Beim Demoprogramm werden nur die letzten Schleifendurchläufe abgespeichert. Hat jemand eine Lösung?

Ulrich Krüger, Seelze

Neue Funktion

Ich möchte Sie mit einer weiteren, im Handbuch nicht beschriebenen, Funktion bekannt machen.
Die Taste '\' implementiert die, in der Sprache PASCAL bekannte, Funktion des ganzzähligen Dividierens 'div'.
Beispiel:
*11 mod 3 = 2, da 3*3 + 2 = 11, somit ist 'mod' der Rest der ganzzähligen Division.*

*11 div 3 = 3, da 3*3 + 2 = 11, somit ist 'div' der Wert der ganzzähligen Division.*

Michael Klie, Wiehl-Bielstein

CPC:
Für diesen wertvollen Tip bedanken wir uns im Namen aller Leser sehr herzlich.

Autostart

Derzeit unternehme ich meine ersten Vorstöße in den Dschungel der Maschinensprache. Kleine Sachen laufen tatsächlich...
Die Frage des Amateurs: Was muß ich "laden" bzw. beachten, um ein vom Maschinenprogramm eingelesenes Programm von diesem aus zu starten (Basic-Zeiger "Ende" tut es nicht...), da ja der Rechner ohne Umstellung von BIN in BAS, das Basic als &-Programm ansehen würde (logisch). Unterschied zwischen Autozend Call-Start?

Gino Bark, Hannover

CPC:
Beim Speichern eines MC-Programms können drei Parameter übergeben werden:
Parameter 1: enthält den Beginn des Programms im Speicher
Parameter 2: enthält die Länge des Programms
Parameter 3: enthält die Startadresse, die der Rechner nach dem Laden mit "RUN" anspringen soll.
Wollen Sie also ein MC-Programm speichern, das bei 1000 beginnt, 100 Bytes lang ist und dessen Einsprungadresse bei 1050 liegt, so speichern Sie wie folgt ab:
Save "Name", B,1000,100,1050 [ENTER]
Nun können Sie das Programm durch Eingabe von:
Run "Name"
automatisch starten.

BW-Text aus Heft 8/85

Leider läuft BW-Text auf dem CPC 664 nicht ohne Probleme. Lädt man einen Text von der Diskette, so werden am Bildschirm nur undefinierbare Zeichen angezeigt. Durch Abändern der SYMBOL AFTER-Anweisung in Zeile 10 und Verschieben der Maschinen-Routinen, konnte diese Inkompatibilität zum 464 behoben werden.

Weiterhin war es nicht möglich, Breitschrift auf dem Bildschirm darzustellen. Die POKE-Adresse lautet hierfür 47043.

Index und Exponent soll nur im Normalschrift-Modus in Doppeldruck darstellbar sein. Dies ist, zumindest für den Epson RX 80 F/T, eine unnötige Einschränkung.
Das beiliegende Listing zeigt die zu ändernden Zeilen, die auch den Betrieb mit Diskette ermöglichen.

Frank Holzapfel, Mittenaar

```
10 IF HIMEM <> 16383
 THEN SYMBOL AFTER 3
2
140 DATA 1,0,64,&3e,
32,2,3,&78,&fe,&80,&
c2,&71,&90,&c9
150 DATA 1,,&80,11,1
0,&fe,32,&c0,&78,&ed
,&43,&49,&90,&fe,&3f
,&c2,&7f,&90,&c9
190 DATA &c6,&80,&67
,&e5,&c5,&d5,&11,&fc
,&9e,&e5,10,&26,,&6f
,&29,&29,&29,&19
220 DATA 3,&19,&d1,&
c1,&e1,3,&23,&1b,&3e
,&ff,&ba,&c2,&ce,&90
,&c9
230 RESTORE:FOR i=36
960 TO 37135:READ a%
:u=u+a%:POKE i,a%:NE
XT:MODE 2
240 IF u<>16993 THEN
 PRINT"Data-Fehler":
END
280 CALL 36974
590 FOR p4%=0 TO 7:C
ALL 37007,p2,p1,p3:p
1=p1+2048:p2=p2+2048
:NEXT
610 p3=32768-p1:CALL
 37007,p2,p1,p3:IF v
ers=1 THEN RETURN
680 CALL 37049,18304
,80,1921+s1-x-80*(y-
1):vers=0
730 FOR p4%=0 TO 7:C
ALL 37028,p2,p1,p3:p
1=p1+2048:p2=p2+2048
:NEXT
750 p3=p2-s1:CALL 37
028,p2,p1,p3:LOCATE
x,y:PRINT" ";:POKE s
1,32:RETURN
810 ver=ver+1:s1=s1+
80:POKE 36961,1:CALL
 36960
820 CALL 37049,18304
,80,s1-x+1:GOSUB 100
0:RETURN
840 ver=ver-1:s1=s1-
80:POKE 36961,0:CALL
 36960
850 CALL 37049,16544
,80,s1-x+1:GOSUB 100
0:RETURN
870 EI:x=REMAIN (0):
PAPER 0:PEN 1:CLS#2:
POKE 47043,2
920 CALL 36988:ttop=
PEEK(36937)+256*PEEK
 (36938)
1140 n$=LEFT$("!"+n$
,8)
1150 CLS#2:PRINT#2,"
Daten werden abgespe
ichert";
1160 q1=ttop-16380:S
AVE n$,b,16384,q1
1190 LOCATE 60,1:INP
UT"Name:";n$:n$=LEFT
$("!"+n$,8):CALL 369
74
1200 CLS#2:PRINT#2,"
Daten werden geladen
";:LOAD n$:GOSUB 121
0:GOTO 860
```

```
1230 CALL 37049,1654
4,1839,an%:RETURN
2240 IF te$=be$(9) T
HEN POKE 47043,1:cb%
=16:GOTO 2390
2250 IF te$=be$(10)
THEN POKE 47043,2:cb
%=8:GOTO 2390
2280 IF te$=be$(13)
AND ex%=0 THEN ex%=1
:MOVER 0,6:GOTO 2390
2290 IF te$=be$(14)
THEN IF ex%=1 THEN e
x%=0:MOVER 0,-6:GOTO
 2390
2300 IF te$=be$(15)
AND in%=0 THEN in%=1
:MOVER 0,-6:GOTO 239
0
2430 CLEAR:PEN 1:PAP
ER 0:POKE 47043,2:RU
N
```

Funktionseingabe

Ein Problem, das bei Mathematik-Programmen sehr häufig auftritt, ist die Eingabe von Funktionen, ohne das Programm zu verlassen. Bei Computern mit Textbildschirm wird dies meist dadurch erreicht, daß der Funktionsterm als String eingegeben und die entsprechende DEF FN-Zeile sowie eine GOTO-Zeile mit PRINT auf den Schirm geschrieben werden. Anschließend wird der Cursor auf die erste Zeile gesetzt und zweimal CHR$(13) ausgegeben. Mit dem Grafikbildschirm unseres CPC's ist das so nicht möglich. Die Alternative wäre, eine Zeile in das Programm zu poken, wozu allerdings vorher alle Rechenzeichen und Funktionen in ihre Tokens umgewandelt werden müssen. Das folgende Programm zeigt eine dritte Möglichkeit. Dabei wird die gewünschte Funktionszeile einschließlich GOTO und ENTER der KEY-Funktion 140 zugewiesen. Zur Sicherheit wird diese noch auf die Taste 18 gelegt und der Benutzer aufgefordert, CTRL-ENTER zu drücken. Die Ready-Meldung, die durch das nachfolgende END entsteht, wird dadurch ausgeblendet, daß vorübergehend die PEN-Farbe auf die Hintergrund-Farbe gesetzt wird.

Bernd Schultheiß, Hausach

```
100 'FUNKTIONSEINGABE
110 '
120 MODE 1:PEN 1:PAP
ER 0
130 INPUT"F(X)=",X$
140 K1$="200 DEF FNF
(X)="
150 K2$=CHR$(13)+"GO
TO 200"+CHR$(13)
160 KEY DEF 18,0,13,
13,140
170 KEY 140,K1$+X$+K
2$
180 PRINT"PRESS CTRL
 ENTER":PEN 0:END
190 '
200 DEF FNF(X)=...
210 PEN 1
220 ...
```

Textübergabe

Es gibt noch eine Möglichkeit, Textliterale an Maschinenunterprogramme zu übergeben, wie folgendes Programm beweist:

```
10 DIM a%(4)
20 FOR i%=0 TO 9
30 READ a$:POKE @a%(
0)+i%,VAL("&"+a$)
40 NEXT
50 DATA 23,23,7e,b7,
c8,cd,5a,bb,18,f7
60 CALL @a%(0)'belie
biges textliteral
```

Verbesserung

Der Druckfehlerteufel hat wieder zugeschlagen! Im Septemberheft 1985 ist im Programm "Linerunner" ein Fehler.
Zeile 790 müßte richtig heißen:
790 DATA 149,2,149,4,151, 154,154,154,154,154,154, 154,157
Es fehlt einmal 154. Ohne diesen Wert läuft das Programm nicht richtig.

Reinhard Pekx, Duisburg

Mergefix-Verbesserung

Das in Ihrem Heft Nr.6, S.54 veröffentlichte MERGEFIX-Programm hat den Nachteil, daß es zu einem bereits im Speicher befindlichen Basic-Programm nicht ohne weiteres dazugeladen werden kann. Außerdem ist nach dem Laden des MERGEFIX-Programms eine Veränderung des HIMEM-Wertes, ohne daß das MERGEFIX-Programm wirkungslos wird, nicht möglich. Ich habe deshalb dieses Programm so verändert, daß diese beiden Nachteile nicht mehr auftreten. Nach Ablauf dieses Programms wird zunächst das binäre File auf der Floppy gespeichert. Dieses kann dann mit «Load»-

merge"» in den Bildschirmbereich wieder geladen werden. Mit CALL 50000 wird das unter MERGEFIX im Heft 6 vorgestellte Maschinenprogramm dann in den Speicherbereich von &013F–&0170, der weder vom Betriebssystem noch vom Basic-ROM benutzt wird, geladen, wobei die entsprechenden Adressen in diesem Programm natürlich verändert werden mußten. Ein direktes Laden in den o.g. Bereich ist leider wegen des dann auftretenden "Memory-Full"-Fehlers nicht möglich. Ich selbst habe an mein Basic-Programm für die Tastenbelegung als letzte Zeile ein «LOAD "merge":call 50000» angefügt, so daß ich das chain merge jederzeit während des Programmierens auch ohne Nachladen des genannten binären Files zum Laden von Unterprogrammteilen benutzen kann.

Jörg Rieger, Borkum

```
1 'FIRMWARE PATCH FUER CHAIN MERGE
2 '
3 'SCHNEIDER CPC 464 &DD-1
4 '
5 'MODIFIZIERT VON DR.J.RIEGER
6 '
7 'LADEN MIT <LOAD"MERGE":CALL 50000>
8 '**********************************
9 '
10 DATA 33,180,195,17,64,1,1,38
20 DATA 0,237,176,42,128,188,34,102
30 DATA 1,58,130,188,50,104,1,33
40 DATA 195,64,34,128,188,62,1,50
50 DATA 130,188,201
60 DATA 229,42,102,1,34,128,188,58
70 DATA 104,1,50,130,188,205,128,188
80 DATA 33,64,1,34,129,188,33,128
90 DATA 188,54,195,225,216,200,254,26
100 DATA 55,63,192,183,55,201
110 PRINT"DATA CHECK : ";:FOR X=1 TO 73:READ Z:Y=Y+Z:W=W+X*Z:NEXT
120 IF Y=7735 AND W=314635 THEN 130 ELSE PRINT"DATA FEHLER":END
130 PRINT"DATAS OK.":RESTORE
140 FOR X= 50000 TO 50034:READ Z:POKE X,Z:NEXT
150 FOR X= 50100 TO 50137:READ Z:POKE X,Z:NEXT:RESTORE
160 SAVE"MERGE",B,50000,150
```

Unbekanntes Zeichen

Ich habe eine Frage zum Mini Spreadsheet und bitte Sie, mir diese zu beantworten.
Sie bezieht sich auf die Zeile 2430 des Programms. Diese Zeile lautet:

"sezw=(sezw/10^ punkt)/10".

Da sich dieses Zeichen (^) nicht auf der Tastatur befindet, bitte ich Sie, mir darzulegen, wie dieses Zeichen programmiert wird, da sonst das Programm nicht läuft.

Manfred Mohr, Balingen

CPC:
Das Zeichen ^ entspricht der Taste "Pfeil hoch"(↑), die sich bei Ihrem Rechner in der obersten Tastaturreihe neben der Taste "CLR" befindet. Um Verwechslungen mit dem Steuerzeichen "CTRL-K" zu vermeiden, wird dieses Potenzierungszeichen von allen Druckern als kleines Dach ausgegeben.

Computer-Puzzle

Das Programm LASER BATTLE tippte ich von Zeile 10 - 170 ein, da ich eine Pause einlegte, nahm ich unter Save "P1" auf. Ein paar Tage später tippte ich von Zeile 180 - 400, unterbrach wieder und nahm es auf Band unter Save "P2" auf.

Als ich die Zeilen von 10 - 400 in den Speicher laden wollte, wurde ein Teil immer vorher gelöscht.
Meine Frage: Gibt es eine Möglichkeit vom Band beide Teile wieder in den Speicher zu laden?

Bodo Jantke, Kassel

CPC:
Sie können die beiden Programmteile mittels dem "Merge"-Befehl zusammenfügen. Geben Sie wie folgt ein:
Load "P1"[ENTER]
nach Erscheinen von Ready laden Sie den zweiten Teil mit
Merge "P2"[ENTER]
Danach können Sie das komplette Programm listen und mit
Save "P3"[ENTER]
abspeichern.

Tips zum Fighter Pilot

Ihre Zeitschrift "Schneider CPC International" finde ich echt super. Am besten gefallen mir die vielen Softwareneuvorstellungen und Leserbriefe. Zu dem Spiel "Fighter Pilot" kann ich folgende Tips für Anfänger geben:

Wenn man sich bei der Einstellung '3' sofort hinter den Gegner setzt und ihn abschießt, dann muß man die Maschine sofort hochziehen, bis sie sich auf Rückenflug befindet (=halber Innenlooping ca. 30000ALT). Sobald die gegnerische Maschine unter einem vorbeifliegt (0M auf dem Radar unten links), schießen.

Man kann die Maschine zwar nicht sehen, aber sie läßt sich trotzdem abschießen. Kurz darauf taucht das nächste Flugzeug auf und man kann es ebenso abschießen. Das dritte Flugzeug startet hinter einem und man muß den Looping vervollständigen, sich dahinter auf gleiche Höhe setzen und die ganze Prozedur wiederholen.

Bernd Kalis, Dachau

Unbekanntes Kommando

Zur Zeit mache ich einen Basic-Kurs an der Volkshochschule, damit ich mit meinem CPC 464 besser umzugehen lerne. Nun wurde uns eine Aufgabe gestellt, die mit dem Mid$-Kommando gelöst werden soll. Was bedeutet Mid$ und wie wird dieser Befehl angewendet? Ich hoffe auf Hilfe, da im Handbuch kein Hinweis zu finden war.

St. Berger, Fulda

CPC:
Der String a$ wird ab dem i-ten Zeichen mit dem String b$ überschrieben. Dabei wird die ursprüngliche Länge von a$ nicht verändert. Dieser Be-

fehl eignet sich hervorragend zum Zusammensetzen von Strings und ist vor allem deshalb besonders wertvoll, weil kein "Garbage", also kein Stringmüll entsteht!

Mit diesem Befehl kann man Textverarbeitungsprogramme fast ausschließlich in Basic schreiben, wenn man zu Beginn des Programms z.B. mit

DIM z$(300):FOR i=0 TO 300:z$(i)=STRING$(80,""): NEXT

zunächst alle 300 Zeilen mit 80 Leerzeichen füllt. Anschließend darf nur noch die MID$-Funktion verwendet werden, da anderenfalls die gefürchtete "Garbage-Collection" den weiteren Programmablauf stören würde. Dies gilt auch für die INKEY$-Funktion:

MID$(z$(0),1)=INKEY$:' Tastaturabfrage ohne Stringmüll.

K.-H. Weiß, Weingarten

Midi

Vor einiger Zeit habe ich mir einen CPC 464 zugelegt. Ein wesentlicher Grund zur Kaufentscheidung war die besondere Soundfähigkeit des CPC 464. Um diese Fähigkeiten in musikalischer Hinsicht voll zu nutzen, benötigt man ein Midi-Interface und entsprechende Composer-Software. Leider war es mir bisher nicht möglich, einen Lieferanten dafür zu finden. Daher meine Frage an die Redaktion, die sicher auch zahlreiche Musiker interessiert: Ist ein Midi-Interface und entsprechende Software für den CPC 464 lieferbar, wenn ja, von wem?

Jörg Figura, Wetter

CPC:
Trotz intensiver Bemühungen haben wir noch keine Bezugsadresse feststellen können. Anfragen bei diversen Herstellerfirmen ergaben, daß ein Midi-Interface bisher für den Schneider CPC nicht geplant ist. Wir hoffen, daß sich diese Situation bald ändern wird.

MC-Programme

Ich wäre erfreut, wenn Sie mir auf folgende Frage eine Antwort geben könnten: Wie eröffne ich in Maschinensprache/Assembler eine Diskettendatei? Im Handbuch ist "CALL &BC77" für Ein- und "CALL &BC8C" für Ausgabe angegeben; es tritt beim Aufruf aber "Bad command" auf – weil der Dateiname fehlt. Wie übergebe ich diesen an die Routine?

Patrick Bosch, Bonn

CPC:
Der CALL nach &BC77 ist zum Eröffnen einer Lesedatei richtig. Es muß in B die Länge des Dateinamens + Extension, in HL die Adresse des Filenamens und in DE die Adresse eines 2KB großen Buffers im RAM übergeben werden. Um das Programm danach jedoch laden zu können, muß außerdem noch nach "Load Direct" verzweigt werden. Hierbei ist die Einsprungadresse zum Lesen &BC83. Weiterhin muß in HL die Startartadresse übergeben werden. Folgendes Beispiel verdeutlicht das Laden einer MC-Datei mit Namen "Test" nach der Adresse &8000:

```
8CA0 10                    ORG &6000
6000 20 0608               LD   B,8
6002 30 211260             LD   HL,NAMTAB:
6005 40 110050             LD   DE,&5000
6008 50 CD77BC             CALL &BC77
600B 60 210080             LD   HL,&8000
600E 70 CD83BC             CALL &BC83
6011 80 C9                 RET
6012 90 544553542E42494E NAMTAB: DEFM "TEST.BIN"
```

Beispiel zu MC-Programme



SEHR

„Sehr Gut", so lautet das Expertenurteil der Stiftung Warentest über den MICROLINE 192.

„Sehr Gut" ist auch das **neue Preis-Leistung-Verhältnis,** das OKI für die Drucker der gesamten MICROLINE-Serie bietet.

MICROLINE 182/183:

Der kostengünstige Einstieg in die HI-TECH-Generation.

Formschön, ultraflach und kompakt gebaut, ist er mit seiner geringen Geräuschentwicklung (55 dB) für jeden Arbeitsplatz bestens geeignet.

Eine Druckgeschwindigkeit von 120 Zeichen/Sek., verschiedene Schriftarten, 10 Zeichensätze sowie punktadressierbare Grafik eröffnen vielfältige Einsatzmöglichkeiten für den privaten wie den geschäftlichen Bereich.

MICROLINE 192/193:

HI-TECH für Höchstleistung in Korrespondenz und Grafik; Druckgeschwindigkeit bis zu 160 Zeichen/Sek. Hervorragende Druckqualität in einer 17 x 17 Matrix erfüllt alle Ansprüche der geschäftlichen Korrespondenz.

Überdurchschnittlich hoher Zeilendurchsatz, 14 verschiedene Schriftarten über Menüwahl, 12 nationale Zeichensätze sowie Grafiken mit hoher Auflösung werden jedem Einsatz gerecht.

Für die professionelle Textverarbeitung steht ein vollautomatischer Einzelblatteinzug in zwei verschiedenen Breiten zur Verfügung, der bis zu 150 Blatt mühelos verarbeitet.

Dies und noch eine ganze Menge mehr bieten die OKI-Drucker der MICROLINE-Serie.

Daß Sie dabei mit allen führenden Computern kompatibel sind, versteht sich fast von selbst.

Nähere Informationen entweder bei Ihrem Computer-Fachhändler (Stichwort „Sehr Gut") oder direkt bei OKIDATA.

Dort hält man nicht nur Prospekte, sondern auch den Sonderdruck aus „Test" für Sie bereit. (Stichwort: Coupon ausfüllen).

Coupon

Schicken Sie mir/uns mehr Informationen über

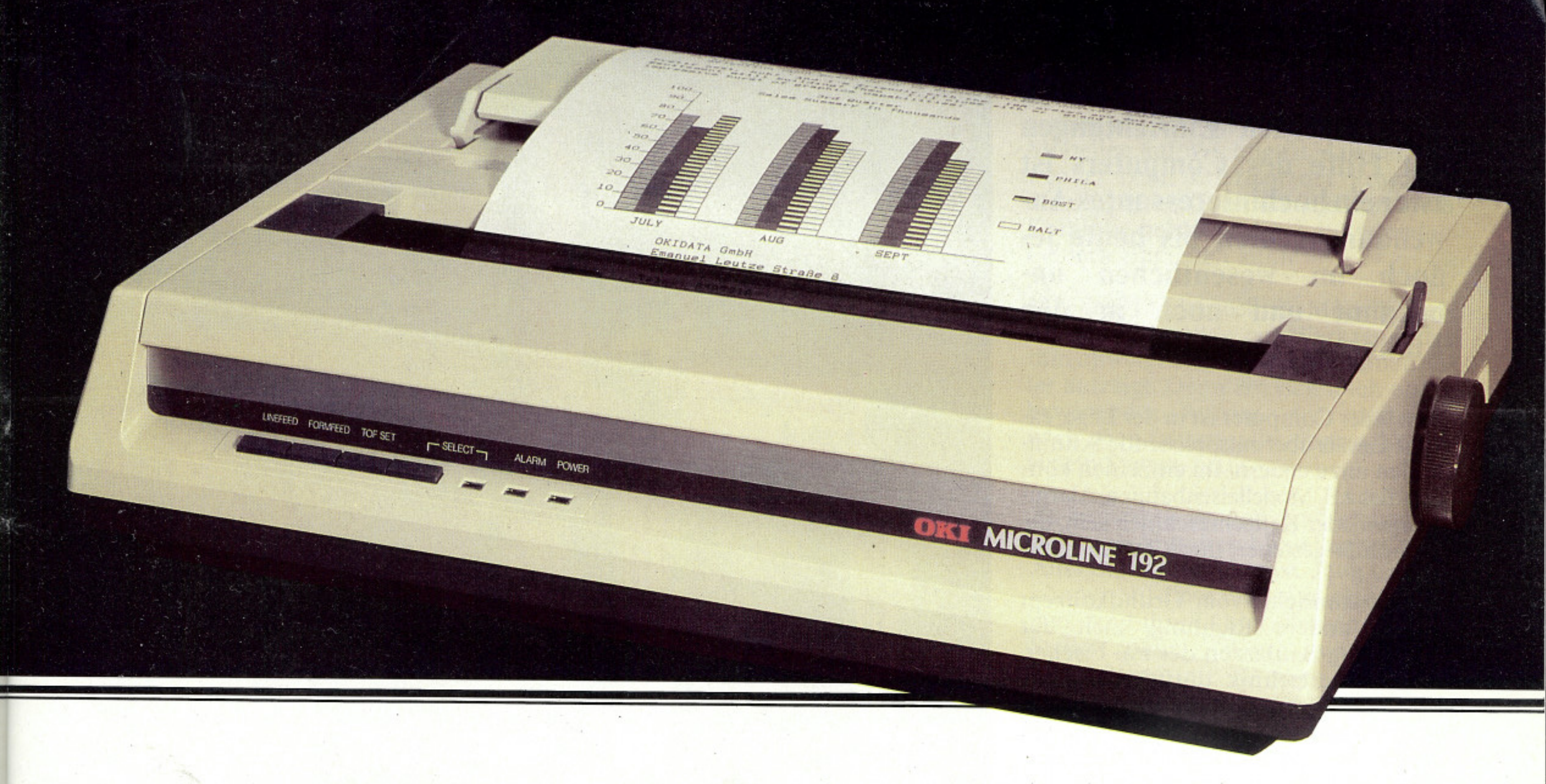
- ☐ **OKIMATE 20**
- ☐ **MICROLINE 182**
- ☐ **MICROLINE 183**
- ☐ **MICROLINE 192**
- ☐ **MICROLINE 193**
- ☐ **PACEMARK 2410**

Name

Straße

PLZ Wohnort

Telefon



GUT

OKI IST O.K.

MICROLINE 193
Centronics-parallel mit vollautomatischem Einzelblatteinzug (inkl. Traktor)
DM 2.699,–*

MICROLINE 183
Centronics-parallel (inkl. Traktor)
DM 1.349,–*

Wir stellen aus:
SYSTEMS 85 SYS
München, 28. Oktober - 1. November
Halle 15 (O.G.)
Stand B 4/C5

MICROLINE 192
Centronics-parallel
mit vollautomatischem Einzelblatteinzug
DM 2.099,–*

MICROLINE 182
Centronics-parallel
Standard-Version
DM 1.099,–*

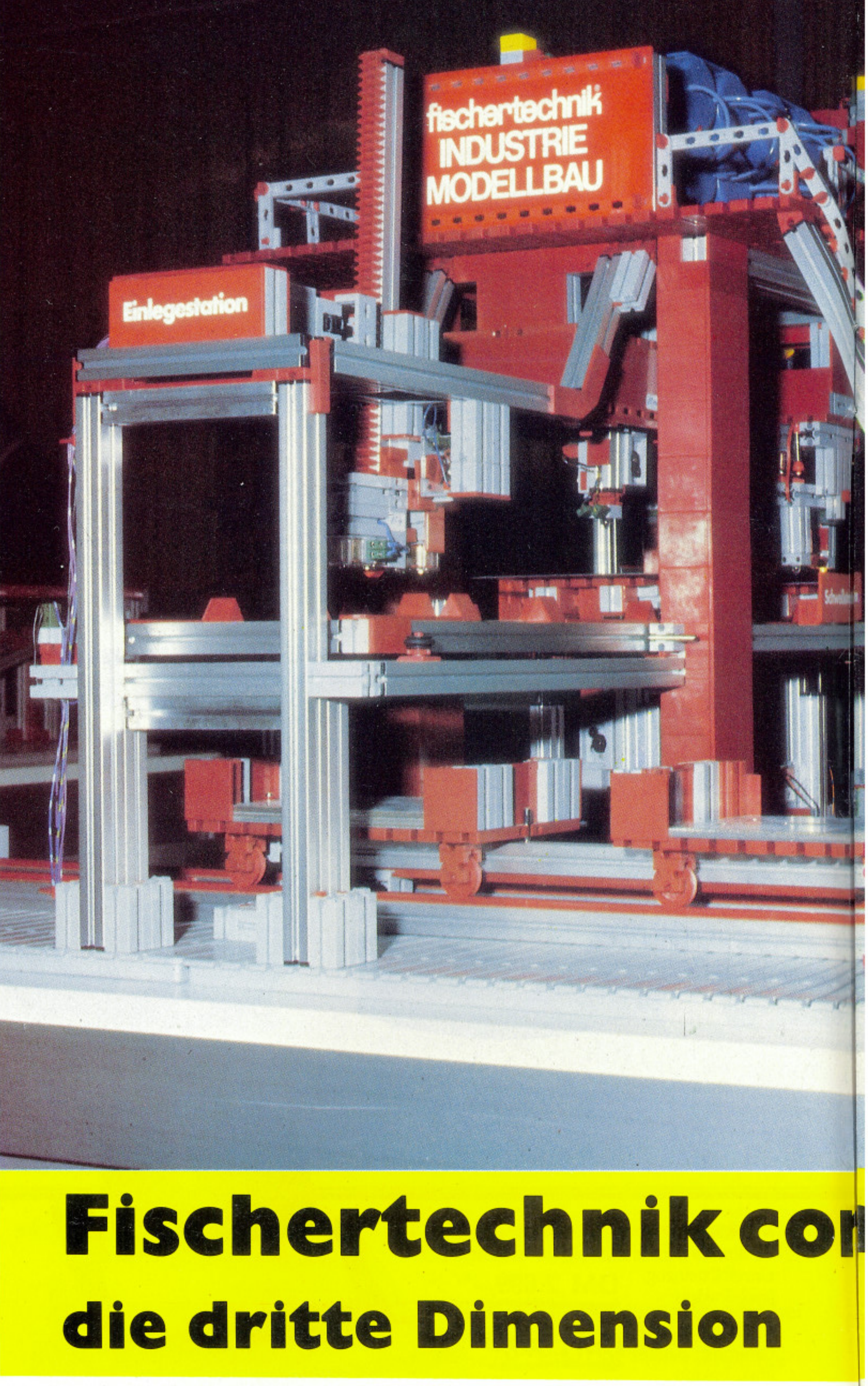
OKIDATA

OKIDATA GmbH · Abt. 31S
Emanuel-Leutze-Straße 8 · 4000 Düsseldorf 11
Telefon 0211-59794-01 · Telex 8587218 · Telefax 0211-593345

* unverbindliche Preisempfehlung

Die Steuerung von Robotern und ähnlichen Einrichtungen mit Hilfe des Computers ist zwar ein hochinteressantes Anwendungsgebiet, bis heute jedoch im wesentlichen unbekannt und noch in den Anfängen.

Fast jeder Computer ist in der Lage, externe Geräte über entsprechende Schnittstellen anzusteuern. Im einzelnen können dies z.B. Modelleisenbahnen, Alarmanlagen oder Kaffeemaschinen sein, die Computer-gesteuert ihren Zweck erfüllen.
In eine ähnliche, vom Grundkonzept jedoch andere Richtung, zielt der computing-Baukasten der Fa. Fischer. Die Fischertechnik dürfte nicht nur zum bekanntesten, sondern auch zum weitverbreitetsten Spielzeug der ganzen Welt gehören. Fast jeder hat diese kleinen, grauen Bausteine schon einmal in den Händen gehalten und vielleicht sogar noch einen Baukasten im Keller stehen.
Diese Produktpalette wurde nun um einen wesentlichen Teil erweitert. Der technologische Fortschritt hat auch beim Kinderspielzeug nicht halt gemacht und verlangt neue Innovationen. Als einer der führenden Hersteller von technischem Spielzeug, stellten jetzt die Fischer-Werke den computing-Baukasten für alle gängigen Home- und Personalcomputer vor.



Fischertechnik co[...]
die dritte Dimension

Was ist Fischertechnik-computing?

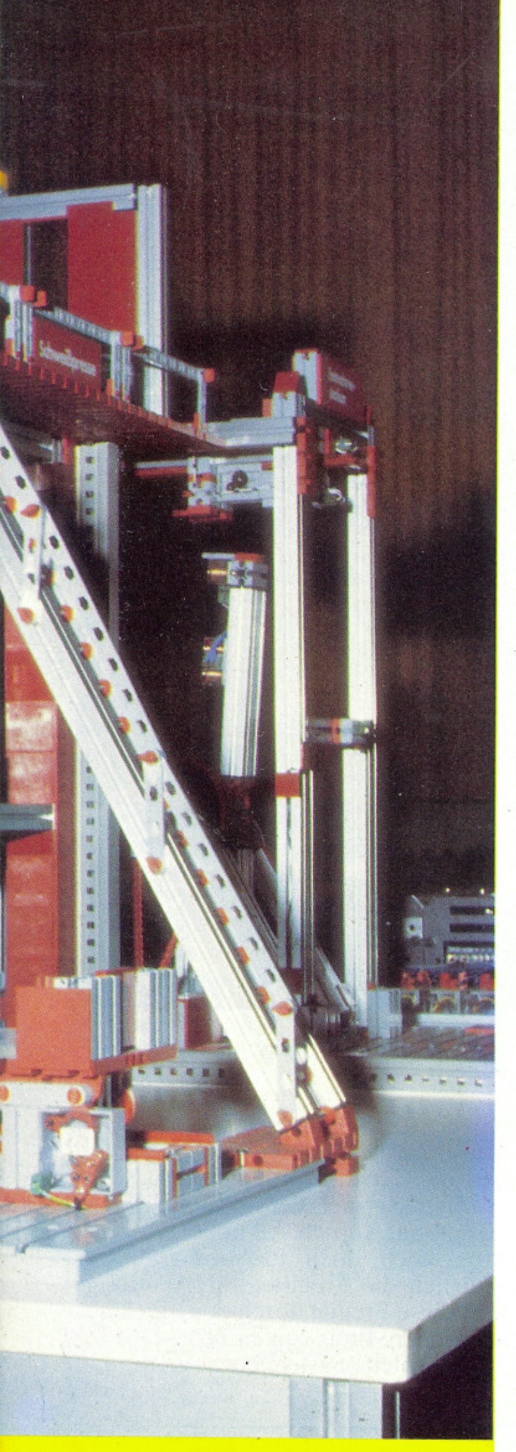
Mit diesem Baukasten kann sich der Anwender die sogenannte dritte Dimension nach Rechner und Bildschirm erschließen.
Fischertechnik-computing ist ein System zum Selberbauen von Robotern, Automaten und Grafikgeräten, die über ein Interface vom Computer gesteuert werden.
Ein wichtiger Aspekt dabei ist, daß aus diesem computing-Baukasten insgesamt zehn verschiedene Modelle gebaut werden können.

1. Ampelanlage mit Fußgängertaste
2. Materialaufzug
3. Werkzeugmaschine
4. Sortieranlage
5. Antennenrotor
6. Turm von Hanoi
7. Solarzellennachführung
8. Plotter
9. Grafiktablett
10. Teach-in Roboter

Da die Bauteile des bekannten Fischertechnik-Programms zum computing-Baukasten voll kompatibel sind, lassen sich noch ungeahnte Erweiterungen realisieren.
Den Höhepunkt aus dem Baukasten stellt, neben Plotter und Grafiktablett, der Teach-in Roboter dar.
Das Teach-in-Verfahren beruht auf der Speicherung diverser Bewegungsabläufe, die der Roboter anschließend selbsttätig wiederholt. So entsteht ein Effekt der "Lernfähigkeit" des Roboters.
Natürlich werden Sie fragen, was ein derart komplexer Baukasten kostet und welche Möglichkeiten der Erweiterung bestehen.
Der computing-Baukasten kostet ca. 250,– DM und wird bereits seit Anfang des Jahres vertrieben.

Die Verbindung zwischen Modell und Computer wird durch ein spezielles Interface hergestellt. Dieses Interface kostet incl. Bedienungsanleitung und Treibersoftware ebenfalls 250,– DM. Zum Betrieb der Modelle wird des weiteren eine externe Stromversorgung angeboten, der Preis liegt um die 60,– DM.

Alles in allem erhält man, für weniger als 600,– DM, ein komplettes, kompaktes und ausbaufähiges System der neuesten Technik.



nputing –

Der computing-Baukasten ist quasi die Grundausstattung für die Modellsteuerung mit Hilfe des Computers.
Darüberhinaus werden einige spezielle Geräte angeboten, die professionelle Eigenschaften aufweisen. So steht bereits jetzt ein Plotter/Scanner zur Verfügung, der als Bausatz für etwa 450,– DM erhältlich ist.

In einem kurzen Test konnten wir uns von der Leistungsfähigkeit dieses, wohl zur Zeit einzigartigen, Gerätes überzeugen.
Des weiteren steht als Bausatz ein dreiachsiger Trainingsroboter zur Verfügung. Das Gerät arbeitet getreu dem Vorbild industrieller Roboter und weist einen großen Arbeitsradius auf. Ab Anfang November wird der Trainings-Roboter für etwa 500,– DM im Handel erhältlich sein.
Damit bietet Fischertechnik-computing eine Angebotspalette, die Anfängern und Fortgeschrittenen reichlich Arbeitsgrundlagen gewährleistet.

Anwendungen

"Ein bißchen Bewegung braucht jeder Computer" – unter diesem Motto wirbt Fischer für seine computing-Artikel. Doch welche Grundüberlegung steht hinter dieser Aussage?
Um diese Frage zu beantworten, müssen wir uns zunächst über die angesprochene Zielgruppe im klaren sein.
Da stehen als übergeordnete Gruppe zunächst alle Besitzer von Heimcomputern. Diese haben nun die Möglichkeit, ihr Hobby um einen weiteren Punkt zu bereichern und völlig neue Lernmethoden kennenzulernen.
Daher auch unsere Überschrift "Die dritte Dimension".
Mit den Fischertechnik-computing Modellen ist es möglich, sich diese Dimension selbst zu erschließen und zu kontrollieren.

Gerade im Bereich der Programmierung werden dem Anwender Erfolgserlebnisse vermittelt, für die ein Computer nur bedingt sorgen kann. Das fängt mit dem reinen Zusammenbau der einzelnen Modelle an und hört mit der Programmierung von selbstentwickelten Modellen auf. Wichtig ist, daß der Anwender beim Erlernen der Programmierung eines Computers jederzeit die Kontrolle behält und bei auftretenden Fehlern eingreifen kann.

Mit den Fischertechnik-Modellen erhält der Lernende ein Werkzeug, das ihm unweigerlich die Programmierfehler aufzeigt. Denn ein sich nach unten bewegender Aufzug, der eigentlich nach oben fahren sollte, sagt mehr aus, als ein Syntax-Error.

Zu bemerken ist, daß der Umgang mit diesen technischen Modellen an keine Altersstufe gebunden ist. Jung und Alt können auf diese Weise "spielerisch lernen" und ihre Fähigkeiten an Ort und Stelle, ohne "Wenn und Aber" überprüfen.
Ein ebenfalls interessantes Anwendungsgebiet von Fischertechnik-computing liegt in Schulen und Ausbildungsstätten.
So liegt ein Baukastensystem vor, daß sich mit dem Problem der Technik auseinandersetzt und als Spielzeug den Lerneffekt unterstützt. Diese These wird zudem durch die im Lieferumfang des Interfaces enthaltene Treibersoftware unterstrichen, die lediglich ein Grundgerüst darstellt und zur Weiterentwicklung sowie Verfeinerung anreizt.
Die verwendeten Programmiersprachen sind Basic und Maschinencode, wobei gerade beim Programmieren im Maschinencode, Erfolgserlebnisse benötigt werden.



Der Hobby-Anwender kann also Technik und Programmierung miteinander verbinden, und zusätzlich neue Möglichkeiten der Anwendung entwickeln. Darüberhinaus stellt Fischertechnik aber auch Systeme für einen professionellen Einsatz zur Verfügung, die allerdings in einen anderen Produktionsbereich fallen.

Industrieroboter

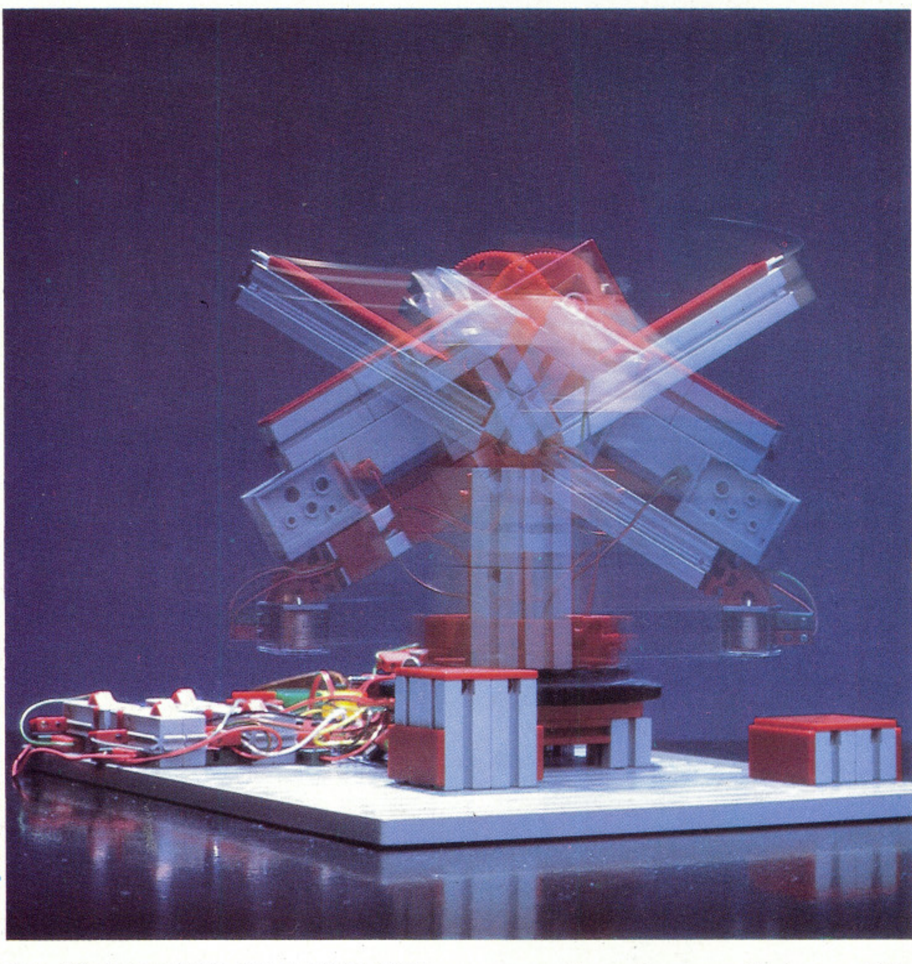
Da ein wesentlicher Schwerpunkt von Fischertechnik auf die Paßgenauigkeit der einzelnen Bausteine gelegt wird, lassen sich, mit entsprechenden Erweiterungen, ganze Industrieanlagen simulieren.

Dabei wird eine 100%ige Originaltreue erreicht, so daß die aus den Simulationen gewonnenen Erkenntnisse direkt in die Praxis umgesetzt werden können.

Durch diese Tatsache wird es möglich, zu fertigende industrielle Anlagen mit minimalem Kostenaufwand auf Funktionsrichtigkeit zu prüfen.

Eine der größten Fischertechnik-Simulationen befindet sich in einem Automobilwerk bei Wolfsburg. Dort steht eine 11m lange Fertigungsstraße aus Fischertechnik-Bausteinen. Das Original ist schon längere Zeit im Einsatz.

Durch die hohe Präzision der Fischertechnik-Bauteile, kann also selbst höchsten, professionellen Ansprüchen Genüge getan werden.



Fazit:

Das Fischertechnik-computing erweitert den Horizont eines jeden Computers. Mit Hilfe dieser Technik kann Programmieren erlernt oder bereits erworbene Kenntnisse wesentlich optimiert werden.
Es entstehen neue Lernmöglichkeiten, die spielerisch Erfolgserlebnisse vermitteln und doch einen direkten Realitätsbezug haben.

Spaß macht es allemal, mit den Bausteinen zu experimentieren und selbst Laien haben keine Probleme beim Zusammenbau der verschiedenen Modelle.

Unsere Redaktion benötigte für das aufwendigste Modell aus dem Baukasten, den Teach-in Roboter, ca. 3 Stunden Bauzeit (incl. Verdrahtung) und es klappte auf Anhieb. Als unser »Robby« dann auch noch funktionierte, war natürlich die Freude groß. Allerdings wird diese Freude durch den, doch ansehnlichen, Preis von ca. 600,– DM für das komplette System etwas getrübt.

(SR)

Ihr starker Schneider Partner

Schneider
COMPUTER DIVISION

Telefonische Bestellung 07191/1528-29

1. Hardware
Joyce PCW 8256
CPC 464 grün/color
CPC 664 grün/color
Monitor Color
CPC 464 mit Stereo TV/Color
CPC 6128 grün/color
Drucker NLQ 401
Diskettenstation DDI-1
Diskettenstation FD-1
Drucker Star SG 10
Drucker Panasonic 1091
Drucker Riteman F+
Schneider Joystick
Disketten 3" à 10 Stck.
Disketten DS/DD 5¼"
Traktor für NLQ 401
Farbband für NLQ 401
Joystick-Y-Adapter
Schutzhaube Rauchglas f. Konsole 464/664
Druckerständer Rauchglas
Diskbox 3"
RS 232 (V24) Schnittstelle mit Software
Telefonmodem (Akustikkoppler)
Farbdrucker Okimate 20
Lightpen
Quickshot I/II (Joystick)
The Boss Joystick
Competition pro 5000/Micro
Schutzhauben in Behördenqualität 464/664 für:
Floppy
Monitor grün/color
Konsole/Drucker
Verlängerung Monitor Konsole
464/664
Druckerkabel 464/664/6128
Schneider Computertisch
Sprachsynthesizer (Stereo)
Datenrekorder für CPC 664/6128

2490,--
798,--/1298,--
1396,--/1898,--
798,--
1998,--
1598,--/2098,--
798,--
798,--
598,--
1098,--
998,--
1098,--
39,50
13,80
39,--
79,50
14,80
24,50
35,--
98,--
39,80
168,--
298,--
898,--
98,--
19,80/24,80
54,--
69,--
24,80
36,80
26,80
29,90/39,80
48,50/58,50
249,--
158,--
128,--

2. Empfehlenswerte, getestete Anwenderprogramme
Grafikmaster (brillantes Grafikprogramm für CPC
nach Koala-Art) (3", 5¼")
Para (Diskmanager)
Vokabeltrainer
Musikcomposer
Azimuth (Kopfjustage)
Paintbox Kassette
RH-Büro Text- und Adressen (3", 5¼")
Diagramm Generator
Deutscher Zeichensatz (DIN)
Power Basic
Weeske G-Mon Assembler-Disassembler-
Monitor und Editor (C, 3", 5¼")
Statistic Star
Data Star
Disksort
Creator Star
Designer Star
The Quill (Adventure-Entwicklung)
Edit (deutsche Textverarbeitung)
Databank (passend zu Edit)
Tasword (deutsch, C/Disk)
Tasprint (deutsch, C/Disk)
Tascopy (deutsch, C/Disk)
Turbo-Pascal 3,0 (Spitze)
Turbo-Pascal 3,0 m. Grafikerweiterung
Colour Star (C/D)

79,--/89,--
58,--
49,--
49,--
39,--
49,--
99,--
69,--
19,50
49,--
58,--/88,--
59,90/79,90
49,90/69,90
59,90
59,90
59,90/73,90
69,50
98,--
98,--
69,--/99,--
39,--/69,--
39,--/69,--
225,--
285,--
29,--/49,--

Schneider Software
TexPack
ComPack
Selbstlernbasic 1
Selbstlernbasic 2
Assembler/Disassembler
Hisoft-Pascal
Benutzerhandbuch CPC 6128
Basichandbuch
Firmware Handbuch

198,--
798,--
79,50
79,50
129,--/145,--
199,--/215,--
49,--
69,--
89,--

vortex Diskettenstation für den Schneider CPC 464 5,25"-1,4 Mbyte-CP/M 2.2
Floppy mit einem Laufwerk
Floppy mit zwei Laufwerken
Einzelfloppy auf Doppelfloppy (Kit)
Zweitlaufwerk FI-Z zum Anschluß an
vorhandene Schneider Floppy DDI-1
vortex-Controller
RAM-Erweiterung um 64K (bis 512KB)
RAM-Erweiterung 128KB (Endausbau)
Die Sensation auf dem Softwaremarkt!
(In Verbindung mit vortex 64KByte
Speichererweiterung CPC 464)
Wordstar 3,0 mit Mailmerge 3", 5,25"
dBase II Version 2,41 3", 5,25"
Multiplan Version 1,06 3", 5,25"
Headline (Setzmaschine) 3", 5,25"

1198,--
1698,--
500,--
698,--
548,--
275,--
138,--
199,--
199,--
199,--
198,--

3. Spielprogramme
Super Grafik-Textadventure (deutsch)
Der Diamant von Rabenfels C/D
Auftrag in der Bronx C/D
Reise durch die Zeit C/D
Drachenland C/D
Sherlock Holmes C/D
Dun Darach (Top ten)
Alien 8 (Top ten)
Starion (Top ten)
Warlord
Super Star Challenge (Top ten) neu
Tennis neu
Billard neu
Super Games I 3" (4 Spiele)
Super Games II 3" (4 Spiele)
Super Sport I 3" Tennis/Billard
First Step with Mr. Men
Pyjamarama
Heros of Karn
Killer Gorilla
Confusion
ER*Bert
Pinball Wizard
Minder (Top ten)
Mr. Pingo
Time
Nibbler
Deathpit
Frank'n Stein
Super Pipeline II C/D

39,--/49,--
39,--/49,--
39,--/49,--
39,--/49,--
39,--/49,--
39,--
39,--
39,--
39,--
39,--
39,--
39,--
87,--
87,--
68,--
39,--
39,--
39,--
39,--
36,--
39,--
39,--
39,--
39,--
39,--
39,--
39,--
39,--
39,--/49,--

Code Name Mat
Slapshot
Everyone's a Wally
Juggernaut
Master of the Lamps
On the Run
Project Future
Wizards Lair
Fighter Pilot
Special Operations
House of Usher
Kong strikes back
Exploding Fist (Karate) (Top ten)
Hard Hat Mac
Daley Thompsons Supertest
007 James Bond (Top ten)
World Series Baseball
Pole Position
Frank Brunos Boxing (Top ten)
Gremlins
Bounty Bob strikes back
Bruce Lee
Message from Andromeda
Jewels of Babylon
Combat Lynx
Centre Court (Top ten)
3D-Time Treck
Air Traffic Control
Zen
Jammin
The Hobbit mit Buch
Daley Thompsons Decathlon
Fruity Frank
Moon Buggy
Jet Set Willy
Harrier Attack
Grand Prix Driver
Flight Path 737/Flugsimulator
Forrest at Worlds End
Defend or Die
Ghostbusters
Interdictor Pilot
Football Manager
World Cup
Galaxia
Star Commando
Jet boot Jack
Masterchess
American Football
Snooker (Top ten)
3D-Star Strike
Knight Lore (Top ten)
Rocky Horror Show (Top ten)
Hunchback II
Hunter Killer
3D-Monster Chase
Beach Head (Top ten)
Strip Poker (Top ten)
3D-Invaders
Bridge it
Money Molch
C.A.D. 464
Jump Jet
Sorcery (Top ten)
Red Moon (Top ten)
Return to Eden
Battle from Midway
Snowball
Lords of Time
Colosal Adventure
Fantasia Diamond
Manic Miner
Amsgolf
Roter Baron (dtsch. Adventure)
Vier Juwelen (dtsch. Adventure)
Mini Office (Top ten)

39,--
39,--
44,--
36,--
45,--
36,--
39,--
49,--
39,--/49,--
39,--
29,--/39,--
39,--
39,--
39,--
39,--
49,--
29,--
39,--
39,--
39,--
49,--
39,--
29,--
29,--
36,--
39,--
39,--
36,--
49,--
29,--
59,--
36,--
33,--
29,--
29,--
39,--
39,--
29,--
29,--
32,--
49,--
69,50
33,--
39,--
38,50
29,--
39,--
39,--
39,--
36,--/46,--
39,--
39,--
39,--
39,--
39,--
29,--
39,--
39,--
39,--
39,--
39,--
49,--
49,--/59,--
29,--
29,--
39,--
39,--
39,--
39,--
39,--
39,--
29,--
39,--
38,50
38,50
29,--

Benötigen Sie hochaktuelle – oder ganz spezielle-Informationen rufen Sie bitte bei uns an und verlangen unseren Spezialisten Herrn Dietze. Er berät Sie gern in allen Fachfragen. – Händleranfragen erwünscht. – Schulen erhalten Sonderkonditionen.

Wir sind Ihr Versand mit dem guten Service.

Bitte ausschneiden – Auf Postkarte kleben – und ab die Post

○ Senden Sie mir bitte unverbindlich Ihren CPC-Katalog zu.
○ Hiermit bestelle ich per Nachnahme:

Vorname, Name
Straße, Hausnummer
PLZ, Ort
Telefon-Nummer
Datum, Unterschrift

Potsdamer Ring 10 · 7150 Backnang

WEESKE
COMPUTER-ELEKTRONIK

Logo



Nachdem nun im letzten Teil die Entstehungsgeschichte, die Grundbefehle (fd, bk, rt und lt), sowie die Grundfunktion einer Prozedur erklärt wurden, wollen wir uns in diesem Teil etwas mehr mit der Variablenbenutzung befassen.

Zunächst fangen wir jedoch dort an, wo der letzte Teil endete, beim Viereck.

```
to viereck
repeat 4 [fd 100 rt 90]
end
```

So weit waren wir gekommen. Unser nächstes Ziel hieß, Prozeduren zu definieren, die auch andere Vielecke zeichnen können. Doch dazu müssen wir zunächst die mathematischen Grundzüge kennenlernen.
Hat ein Vieleck gleichlange Seiten, so ist der Winkel jedes Eckes genau 360 Grad, dividiert durch die Anzahl der Ecken bzw. der Seiten.
Daher auch die 'rt 90' in der Repeatschleife. 4 mal 90 ist nämlich 360. Wir können dies auch an anderen Vielecken probieren; z.B. an einem Dreieck. Dazu teilen wir einfach 360 durch 3 und erhalten 120.
Probieren wir es aus: Ich gehe davon aus, daß jeder Kursteilnehmer vor seinem Computer sitzt und unter CP/M LOGO eingeladen hat.
Tippen Sie bitte ein:

```
to dreieck
repeat 3 [fd 100 rt 120]
end
```

Wenn Sie dann die Prozedur "dreieck" aufrufen, bemerken Sie schnell, daß dieses System funktioniert. Wir wollen es jedoch noch einmal an einem Fünf- und Sechseck testen, so daß wir ganz sicher sein können, daß dieses System für alle regelmäßigen Vielecke gilt.

Fünfeck: 360 / 5 = 72
Sechseck: 360 / 6 = 60

Die entsprechenden Prozedurdefinitionen sehen dann etwa so aus:

```
to fünfeck
repeat 5 [fd 100 rt 72]
end
bzw.:
to sechseck
repeat 6 [fd 100 rt 60]
end
```

Dies geht schon ganz gut, aber es gibt noch bessere Lösungsmöglichkeiten. Was halten Sie beispielsweise davon, eine Prozedur zu schreiben, bei der angegeben werden kann, wieviele Ecken bzw. Seiten das Vieleck haben muß. Dazu benötig man natürlich einen Parameter. Ein solcher Parameter ist etwas ähnliches, wie in BASIC eine Variable.

Variablenbenutzung in LOGO
Eine Variable wird gekennzeichnet, indem vor dem eigentlichen Variablennamen bei Benutzung ein Doppelpunkt (:) geschrieben wird.

Beispiel:
1. :anzahl
2. :größe
etc.

Folgende Prozedur könnte das gestellte Problem lösen:

```
to vieleck :wieviel
repeat :wieviel [fd 100 rt (360/
:wieviel)]
end
```

Sie müssen außerdem beachten, daß ein zu berechnender Wert mit runden Klammern umhüllt sein muß. Doch an die Syntax der Sprache LOGO werden Sie sich sicher schnell gewöhnen.

Sie können nun ganz leicht verschiedene Vielecke zeichnen, ohne jedesmal eine neue Prozedur definieren zu müssen. Da LOGO sehr viel alleine macht, wozu andere Sprachen spezielle Informationen (z.B. Typdeklarationen) brauchen, bedingt dies einen sehr hohen Speicherplatzbedarf (und eine niedrige Abarbeitungsgeschwindigkeit). Ihre bereits definierten Prozeduren können Sie mit folgendem Befehl auf dem Bildschirm anzeigen lassen:

```
?pots <ENTER>
```

Dr. LOGO müßte daraufhin die folgenden fünf Namen ausgeben:

```
to viereck
to dreieck
to fünfeck
to sechseck
to vieleck :wieviel
```

Da die Prozeduren "viereck", "dreieck", "fünfeck" und "sechseck" zwischenzeitlich unnütz geworden sind (deren Funktion kann von "vieleck" übernommen werden), wollen wir Sie aus dem Speicherbereich unseres Schneider Computers löschen. Geben Sie dazu folgende Befehle ein:

```
?er "viereck
?er "dreieck
?er "fünfeck
?er "sechseck
```

Anschließend gibt es die Möglichkeit, die Auswirkung der Löschung zu begutachten. Tippen Sie einfach noch einmal den folgenden Befehl ein:

```
?pots
```

Jetzt müßte er melden, daß sich nur noch eine Prozedur im Speicher befindet – nämlich "vieleck".

Doch auch diese Lösung einer Vieleck-Prozedur ist nicht optimal; es fehlt eine Variable, mit der man die Länge einer Seite variieren kann. Dies können wir erreichen, indem wir noch einen Parameter festlegen. Dazu editieren wir unsere Prozedur "Vieleck", so daß sie anschließend folgendes Aussehen hat:

```
to vieleck :wieviel :wielang
repeat :wieviel [fd :wielang rt (360/
:wieviel)]
end
```

Mittlerweile ist Ihr Wissen über Dr. LOGO schon sehr umfangreich, doch das ist noch nicht alles. Es gibt nämlich noch ein paar interessante Dinge über Variablen zu erklären:

In LOGO befinden sich grundsätzlich zwei Arten von Variablen. Zum einen die localen und zum anderen Variablen, die mit MAKE erstellt werden. Folgender Unterschied trennt beide:

Bei der bisherigen Benutzung blieb kein Variablenwert zurück. Unmittelbar nach Ausführung der Vieleck-Prozedur »vergißt« LOGO die Werte wieder, die in den Variablen :wieviel und :wielang stehen. Sie sind nur ihr und den aufrufenden Prozeduren zugänglich. Sie können dies leicht nachprüfen, indem Sie zunächst "vieleck" aufrufen:

Beispiel:
vieleck 10 50

Daraufhin wird ein Zehneck, mit einer Seitenlänge von 50 Einheiten, gezeichnet. Ob in den benutzten Variablen noch der Wert 10 bzw. 50 enthalten ist, erfahren wir, wenn wir nach dem Promptzeichen von LOGO ("?"), den Variablennamen eintippen:

```
? :wieviel
wieviel has no value
? :wielang
wielang has no value
```

Wie Sie selbst sehen können, behalten diese Variablen ihren Wert nicht ("has no value" bedeutet "hat keinen definierten Wert"). Doch es gibt noch zwei weitere Variablendefinitionen. Zum einen Variablen, die mit 'local' angelegt wurden, zum anderen die, die mit 'make' erzeugt werden.

Sollten Sie in die Lage kommen, Variablen öfter zu benutzen, so müssen Sie dabei bedenken, daß, wenn Variablen mit Befehlswörtern erzeugt werden, diese statt eines Doppelpunktes mit einem doppelten Hochkamma (") vorangestellt werden. Soll die Variable z.B. einmal :var1 heißen, so läßt sie sich wie folgt local definieren:

```
local "var1
```

Auch hier gilt das gleiche, was schon für Parameter gesagt wurde: Die Inhalte der Variablen bleiben nur während der Ausführung einer Prozedur oder einer von ihr aufgerufenen Prozedur zugänglich. Eine Variable, die mit 'make' definiert wird, bleibt bis zur Änderung oder Löschung erhalten. Es verändert diese Variable auch nicht, wenn gleichnamige, locale Variablen benutzt werden. Allerdings sollte dies aufgrund von Fehlermöglichkeiten vermieden werden. Außerdem verlangt das Befehlswort 'make' eine Mehreingabe. Der neuzudefinierenden Variablen wird dann augenblicklich ein Wert zugewiesen, der wie folgt angegeben wird.

Beispiel:

```
?make "var1 30
```

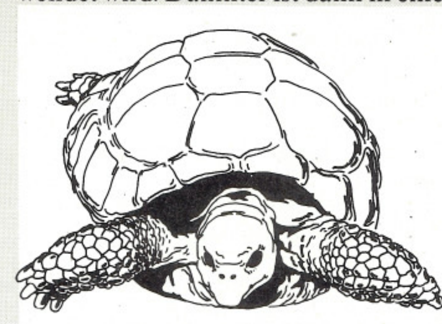
Nach Ausführung dieses Befehls kennt LOGO nun eine Variable mit dem Namen :var1. Diese Variable enthält den Wert 30. Die Überprüfung kann wie vorhin erfolgen, nämlich:

```
? :var1
30
```

Aber auch hier muß es möglich sein, diese Variable wieder zu löschen oder zu ändern. Eine Änderung erreicht man, indem mit 'make' dem Variablennamen ein neuer Wert zugewiesen wird.

```
?make "var1 :var1 + 5
? :var1
35
```

Auch ist es möglich, bei einer Änderung den ursprünglichen Wert miteinzubeziehen. Eine Löschung dagegen erfolgt, wenn das Kommandowort 'ern' verwendet wird. Dahinter ist dann in einer



Liste (eine Liste ist eine Reihe von einem oder mehreren Namen, die je durch mindestens ein Space voneinander getrennt sind) aufgeführt, die angibt, welche Variablen gelöscht werden sollen.

Beispiel:

```
?make "var2 70
? :var1
35
? :var2
70
?ern [var1 var2]
? :var1
var1 has no value
? :var2
var2 has no value
```

Beachten Sie dabei auch, daß in der Liste hinter 'ern', die Variablennamen ohne Doppelpunkt angegeben werden.

Weiteres über Variablen

Jede Variable kann sowohl eine Zahl als auch eine Zeichenfolge (String) enthalten. Dazu ist keine besondere Typdeklaration notwendig. Möglich ist z.B. folgendes:

```
?make "text [wie findet Ihr das?]
? :text
[wie findet Ihr das?]
```

Doch die Stringbehandlung wird im nächsten Teil unseres Kurses erklärt, so daß dann schon allerhand programmiert werden kann. Auf die grafischen Möglichkeiten von Dr. LOGO kommen wir dann ein anderes Mal zurück, wenn nämlich die grundsätzlichen Dinge geklärt sind. Doch bis dahin wünsche ich Ihnen noch ein fröhliches LOGO-Programmieren und hoffe, daß Sie inzwischen Spaß daran gefunden haben. Sie können ja mal ausprobieren, wie ein 120-Eck oder ähnliche Figuren optisch wirken.

(HF)



Teleport

Hersteller: Woerl Tronic
Vertrieb: Woerl Tronic
Autor: Imperial Software
Steuerung: Tastatur
Monitor: Farbe/Grün
Programm: 100 % M-Code
Preis auf Anfrage

CPC 464 ☒ CPC 664 ☒ CPC 6128 ☒

Datenfernübertragung ist immer noch das interessanteste Einsatzgebiet von Homecomputern. Leider besteht beim CPC das Problem, daß er keine RS-232-Schnittstelle besitzt, die zum Anschluß eines Modems nötig ist. Die derzeit lieferbaren RS-232-Schnittstellen überschreiten zumeist den Preis eines Modems und sind somit zum reinen Einsatz für DFÜ zu teuer. Das Einsatzgebiet solcher Schnittstellen bezieht sich auf die direkte Datenkommunikation mit anderen Rechnern, sowie zur Ansteuerung von Druckern. Allerdings haben mehrere Firmen in letzter Zeit Möglichkeiten ausgeknobelt, eine RS-232 softwaremäßig zu simulieren und so den Preis für die ersehnte Schnittstelle zur Außenwelt niedrig zu halten.
Solche Pseudo-Schnittstellen sind jedoch zumeist sehr langsam und haben dermaßen spezialisierte Steuerprogramme, daß sie für den professionellen Einsatz nicht zu gebrauchen sind. Der normale Hobbyanwender dürfte jedoch auch kaum einen Großrechner haben, von dem er Daten auf seinen Schneider übertragen will. Für den Einsatz als reines Terminalprogramm, um sich an das relativ langsame Postnetz anzuschließen, reicht eine solche Software RS-232 vollkommen aus.

Eine solche Schnittstelle, die wir in diesem Heft vorstellen, kommt von der Firma Woerl Tronic, die sich schon mit der Herausgabe des ersten deutschen Telefonmodems, dem Dataphon s21d, auf dem Computermarkt einen Namen gemacht hat.

Zum Lieferumfang gehört, je nach Rechnertyp (464, 664, 6128) eine Kassette/Diskette, mit dem Programm TELEPORT sowie ein RS-232-Kabel, das mit der 5 Volt Buchse und dem Joystickport des Schneiders verbunden wird.
Erfreulicherweise befindet sich auf der 464 Kassette auch eine kopierfähige Diskettenversion des Programms.
Die Software für das RS-232-Kabel kann sowohl einzeln (Software/Kabel), als auch als komplettes DFÜ-Paket (Software/Kabel/Koppler) geliefert werden.
Die Software ist voll menügesteuert und sehr anwenderfreundlich. Die Sende- und Empfangsparameter lassen sich ändern, sind jedoch so eingestellt, daß es nur bei einigen, völlig exotischen, Mailboxen Probleme für den DFÜ-Neuling geben kann.
Besonders schön ist, daß vorbereitete ASCII-Dateien vom Datenträger gelesen und auf Tastendruck über die RS-232 geschickt werden können. So lassen sich Briefe vorbereiten und mit SAVE "name",A gespeicherte Basicprogramme über das Telefon an befreundete CPC-User verschicken.
Weiterhin bietet das Programm viele Hilfsroutinen für die Diskettenverwaltung sowie ein Druckprogramm, mit dem sich Texte auf Drucker ausgeben lassen.
Im Gegensatz zu den anderen RS-232-Schnittstellen, die Software-gesteuert arbeiten und über den Druckerport angeschlossen werden, stellt der Anschluß über den Joystickport eine echte Alternative dar, da in der DFÜ ein angeschlossener Drucker zum Protokollbetrieb sehr nützlich ist.
Ein Testanruf an eine Mailbox funktionierte einwandfrei.
Ein 15-seitiges deutsches Handbuch erleichtert dem Anfänger das Arbeiten mit dem DFÜ-Paket sehr.
Auch der Hardwareteil des Pakets wies keinerlei Mängel auf.
Eine empfehlenswerte Sache für alle diejenigen, die einen preiswerten Einstieg in das Gebiet der DFÜ suchen.

(TM)

NUTZEFFEKT BEDIENUNGS-FREUNDLICHKEIT DOKUMENTATION GRAFIK ARBEITS-GESCHWINDIGKEIT PREIS/LEISTUNG
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

CPC TERM

Hersteller: Röckrath
Vertrieb: Röckrath
Steuerung: Tastatur
Monitor: Farbe/Grün
Programm: 100 % M-Code
Preis: ca. 99,- DM

CPC 464 ☒ CPC 664 ☒ CPC 6128 ☐

CPC TERM ist das zweite Terminalprogramm, das eine Software-gesteuerte RS-232 zur Verfügung stellt, welches wir in dieser Ausgabe vorstellen wollen.

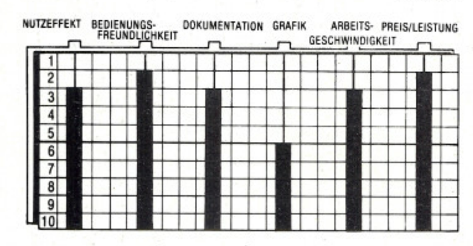
Dieses RS-232-Interface wird an den Druckerport des CPC angeschlossen und über eine spezielle Treibersoftware gesteuert.
Die Nachteile bei einem solchen Anschluß liegen darin, daß das Interface erst vom Computer getrennt werden muß, bevor etwas ausgedruckt werden kann. Die Vorteile dieser Anschlußtechnik sind der geringere Materialaufwand sowie die wesentlich einfachere Programmierung, was wiederum einen Geschwindigkeitsvorteil bringt und ein relativ kurzes Terminalprogramm mit vielen Anwender-freundlichen Merkmalen gestaltet werden kann.

So liegen die Vorzüge des CPC TERM auch nicht in der Hardware, sondern in der Software.

Das Terminalprogramm ist menügesteuert, hat Helpscreens, Statuswindows, umfangreiche Möglichkeiten, die Sende- und Empfangsparameter zu ändern und einen gigantischen Textspeicher von 20000 Zeichen.

Weiterhin lassen sich hier die Funktionstasten mit Passwörtern belegen und ein deutscher Zeichensatz einschalten.
Über Tastendruck läßt sich die Bildschirmgröße umschalten. Diese Funktion ist bei Kommunikation mit einem Rechner, wie dem Apple oder Commodore, die nur 40 Zeichen am Bildschirm darstellen können, sehr wichtig, da die empfangenen Nachrichten sonst völlig ungeordnet am Bildschirm stehen.
Ein 20-seitiges deutsches Handbuch, mit Illustrationen, erleichtert den Umgang mit dem Programm.
Bei der Kassettenversion läßt sich die Abspeicherungsgeschwindigkeit auf drei Werte festlegen.
Außerdem besteht noch die Möglichkeit, CPC TERM auf Tastendruck abzuspeichern. Dabei werden alle Sende- und Empfangsparameter mit abgespeichert, so daß man sich bei erneutem Laden eine Neueinstellung ersparen kann.
Wie auch beim TELEPORT lassen sich hier vorbereitete ASCII-Dateien senden.
Auch das CPC TERM bietet gerade für Anfänger einen komfortablen und preiswerten Einstieg in die DFÜ.

(TM)



Topgraf

Hersteller: Dipl.Ing. H. Scheruhn
Vertrieb: Dipl.Ing. H. Scheruhn
Autor: H. Scheruhn
Steuerung: Tastatur
Monitor: Farbe/Grün
Programm: Basic
Preis: ca. 79,- DM

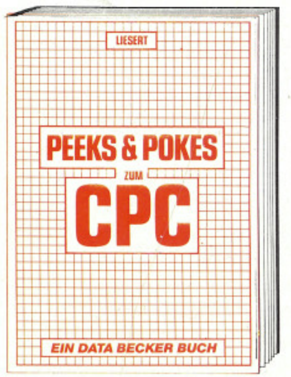
CPC 464 ☒ CPC 664 ☒ CPC 6128 ☒

Das Programm TOPCALC der Firma Schneider war die erste Tabellenkalku-

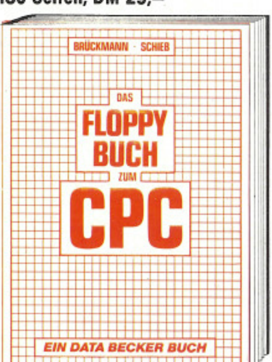
Die CPC Bibliothek



Wer sich für den CPC 464 entschieden hat, findet mit diesem DATA BECKER Buch gleich den richtigen Start. Wichtige Hinweise zu Handhabung und Anschlußmöglichkeiten, Hilfen für eigene Programme auf dem CPC 464. Viele Abbildungen ergänzen den Text. Das ideale Buch für jeden CPC 464 Computeranfänger.
CPC 464 für Einsteiger, 206 Seiten, DM 29,–



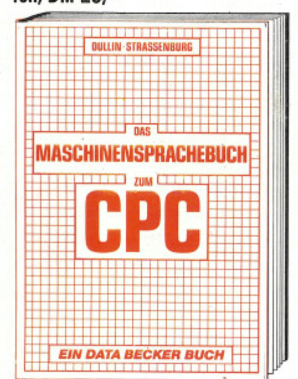
Wichtige Peeks und Pokes zum CPC Kennenlernen. Vom Adreßbereich des Prozessors über Betriebssystem und Interpreter bis hin zur Einführung in Maschinensprache. Präzise Programmierhilfen, sinnvolle Routinen sowie reichlich Material zu Grafikfunktionen, Massenspeicherung und Peripherie, Tricks und Formeln in BASIC, RAM-Pages.
Peeks und Pokes zum CPC, 180 Seiten, DM 29,–



Alles über Diskettenprogrammierung. Mit ausführlichem ROM-Listing (Betriebssystem), einer komfortablen Dateiverwaltung, Disk-Monitor und einem nützlichen Disk-Manager. Dazu verschiedene Programme und Hilfsroutinen, die das Buch für jeden Floppy-Anwender zur Pflichtlektüre machen.
Das Floppy-Buch zum CPC, 353 Seiten, DM 49,–



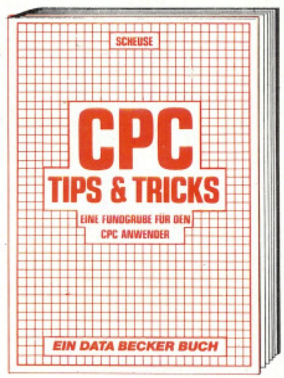
Das sollte Ihr erstes Buch zum CPC 6128 sein. CPC 6128 für Einsteiger ist eine sehr leicht verständliche Einführung in Handhabung und Einsatz des CPC 6128, die keinerlei Vorkenntnisse voraussetzt. Dazu eine Einführung in BASIC, wobei Sie eine komplette Adressenverwaltung erstellen, die Sie anschließend nutzen können. Unentbehrlich für jeden CPC 6128 Einsteiger!
CPC 6128 für Einsteiger, ca. 200 Seiten, DM 29,–



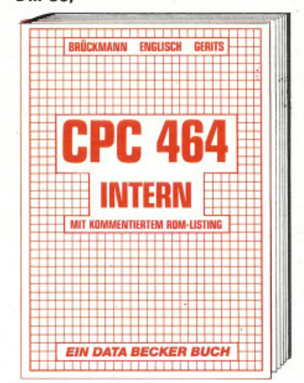
Von den Grundlagen der Maschinenspracheprogrammierung über die Arbeitsweise des Z 80-Prozessors und einer genauen Beschreibung seiner Befehle bis zur Benutzung von Systemroutinen ist alles mit vielen Beispielen erklärt. Dazu Assembler, Disassembler und Monitor als komplette Anwenderprogramme. Maschinensprache leichtgemacht!
Das Maschinensprachebuch zum CPC, 330 Seiten, DM 39,–



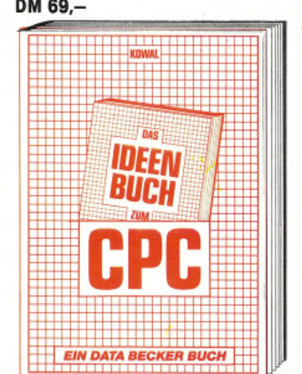
Endlich CP/M beherrschen! Von grundsätzlichen Erklärungen zu Speicherung von Zahlen, Schreibschutz oder ASCII-System über Schnittstellen, andere Betriebssysteme und Anpassung von CP/M bis hin zur ausführlichen Behandlung des Schwerpunktes Dateien. Außerdem CP/M-Hilfsprogramme und ihre Anwendung. Für CPC 464, 664 und 6128.
CP/M Trainingsbuch zum CPC, 260 Seiten, DM 49,–



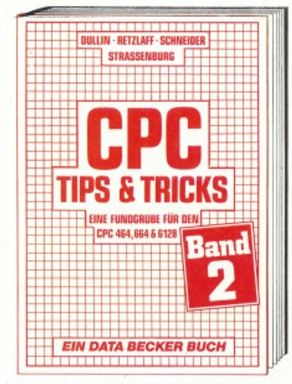
Anregungen und Hilfen zum CPC. Von Hardwareaufbau, Betriebssystem, BASIC-Tokens, Zeichnen mit dem Joystick, Anwendungen der Windowtechnologie und vielen Programmen wie einer umfangreichen Dateiverwaltung, Soundeditor, komfortablem Zeichengenerator bis zu kompletten Listings spannender Spiele bietet das Buch eine Fülle von Möglichkeiten.
CPC Tips & Tricks, 263 Seiten, DM 39,–



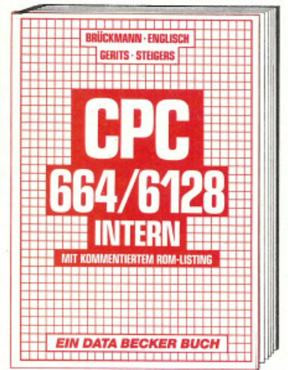
Das Standardwerk zum CPC! Neben dem ausführlich dokumentierten und kommentierten BASIC-ROM-Listing enthält es umfangreiche Kapitel zu Speicheraufteilung, Prozessor, Besonderheiten des Z 80, Gate Array, Video-Controller und Video-Ram, Soundchip, Schnittstellen, Betriebssystem, Routinennutzung, Character-Generator, BASIC-Interpreter und mehr.
CPC 464 INTERN, 548 Seiten, DM 69,–



Nützliche und pfiffige Ideen rund um Freizeit und Alltag! Programme mit Beschreibung und Beispielen zu: Lotto – Benzinverbrauch – Geld und Kredit – Schreiben und Verwalten – Staat und Steuer – Haushaltsorganisation – Fußball – Kinder und Schule – und vieles mehr.
Das Ideenbuch zum CPC, ca. 250 Seiten, DM 39,–



Dieser Band ist für alle CPC Besitzer interessant. Aus dem Inhalt: Menuegenerator, Maskengenerator, BASIC-Befehlserweiterungen, Programmierhilfen wie Dump, BASIC-Zeile von BASIC aus erzeugen, wichtige Systemroutinen und deren Nutzung, Beschleunigung von Programmen und vieles mehr.
CPC Tips & Tricks Band II, mehr als 250 Seiten, DM 39,– (erscheint im November)



Ein Muß für jeden, der sich professionell dem CPC 664 oder dem CPC 6128 beschäftigt. Einführung in das System, den Prozessor, das Gate Array, den Video-Controller, den Schnittstellenbaustein 8255, den Soundchip, die Schnittstellen. Dazu natürlich komplette und ausführliche Dokumentation des BASIC-Interpreters und des Betriebssystems. Viele Zeichnungen und Schaltbilder.
CPC 664/6128 INTERN, mehr als 500 S., DM 69,– (ersch. im Nov.)

Jetzt neu: Profi Painter und Textomat Plus für CPC

BESTELL-COUPON

Einsenden an: DATA BECKER · Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf 1

Bitte senden Sie mir:

zzgl. DM 5,– Versandkosten

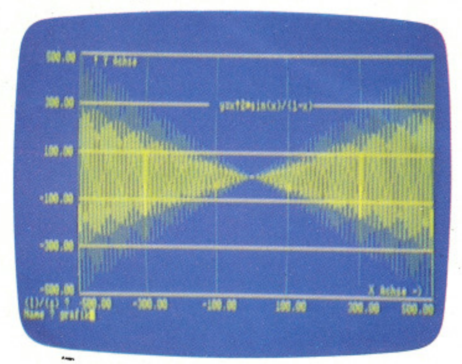
☐ per Nachnahme ☐ Verrechnungsscheck liegt bei

Name und Adresse bitte deutlich schreiben

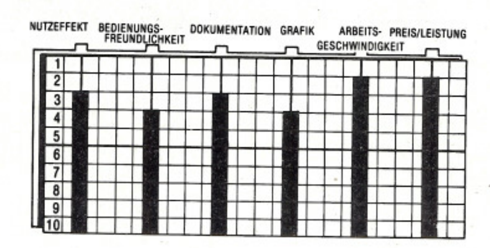
DATA BECKER

Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf · Tel. (0211) 310010

lation, die für den CPC lieferbar war. Dadurch, daß das Programm in Basic gehalten war, stand dem Anwender die Möglichkeit offen, im beschränkten Maße, Verbesserungen für seinen persönlichen Bedarf vorzunehmen. Die grafische Ausgabe der Tabellenwerte war einer der Schwachpunkte des Programms.
Eine Darstellung war nur in vertikalen Balken möglich.



TOPGRAF war nun eigentlich als Grafikerweiterung zu Topcalc konzipiert. Das Endergebnis der Programmierarbeit kann jedoch vieles mehr als nur Tabellen auswerten. Eine Tabelle von bis zu 700 Werten, die mit TOPCALC erstellt wurde, kann von TOPGRAF eingelesen und danach grafisch dargestellt werden. Weiterhin hat man die Möglichkeiten, Zahlenwerte von Hand einzugeben, sowie jede beliebige Funktion grafisch auswerten zu lassen. Polstellen werden vom Programm automatisch erfaßt und ersparen so eine langwierige Kurvendiskussion.
TOPGRAF hat ein 20-seitiges, reich bebildertes Handbuch und ist voll menügesteuert, so daß auch der Anfänger leicht damit arbeiten kann.
Selbstverständlich kann TOPGRAF auch skalieren, wobei Minimum und Maximum einer Funktion ermittelt werden. Durch ZOOM-Funktionen lassen sich Ausschnitte des Bildschirms vergrößern. Weiterhin hat das Programm eine Hardcopy-Funktion, in der die mit Texten versehenen Grafiken zu Papier gebracht werden können.
Ein hilfreiches Programm, das ein Businessgrafik-System sowie eine wissenschaftliche Funktionsdarstellung beinhaltet.
(TM)



RH-Dat

Hersteller: Integral Hydraulik
Vertrieb: Integral Hydraulik
Autor: R. Hilchner
Steuerung: Tastatur
Monitor: Farbe/Grün
Programm: 100% M-Code/CP/M
Preis: ca. 79,- DM

CPC 464 ☒ CPC 664 ☒ CPC 6128 ☒

RH-DAT ist ein weiteres universelles Dateisystem für den Schneider CPC. Ganz offensichtlich geht der Trend bei den Dateiprogrammen immer mehr von den festprogrammierten Dateien weg. Immer häufiger werden nunmehr Programme angeboten, die es dem Anwender ermöglichen, sich seine eigenen Eingabemasken zu erstellen und sich so Verwaltungssysteme für seinen individuellen Einsatz zu programmieren.
Wichtiges Merkmal solcher Dateisysteme sind zunächst einmal die Komfortabilität, mit der der Anwender seine Masken erstellen kann und die Speicherkapazität.
Eine genaue Speichergröße bei einem sequentiell arbeitenden System festzulegen, ist jedoch sehr schwierig, da der zulässige Datenbereich von der Größe der definierten Maske abhängt. So kann es bei einer komplizierten Eingabemaske passieren, daß man dann nur noch 50 Datensätze erfassen kann.
Anders wurde das Problem bei RH-DAT gelöst.
Dieses Dateisystem arbeitet unter CP/M und ermöglicht einen direkten Zugriff auf die Diskette. So ist immer die Möglichkeit gegeben, genau 503 Datensätze auf die Disk zu bringen. Dabei spielt es keine Rolle, ob man nur einen Namen oder eine komplette Schallplattensammlung archivieren will.
Durch die Programmierung unter CP/M ist das System zusätzlich noch sehr schnell, was durch den Aufbau der Suchstruktur nach Index-sequenziellem Verfahren nur noch beschleunigt wird.
Das Programm besteht eigentlich aus drei Teilen.

1. Der Maskeneditor
2. Die Dateiverwaltung
3. Das Sortierprogramm

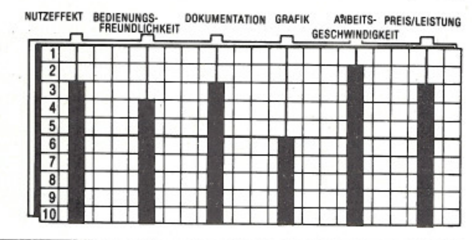
Der Maskeneditor ermöglicht über einen Full-Screen-Editor, auf einfachste Weise Eingabemasken mit Begrenzung der Eingabelänge und Überschriften zu erstellen. Erstellte Masken können ausgedruckt und weiter verändert werden.

Eine abgespeicherte Maske kann von der Dateiverwaltung wieder geladen und danach behandelt werden.
Die Dateipflege bietet Suchfunktionen und viele Sicherheitsabfragen, so daß auch ein ungeübter User keine Fehler machen kann.

In den Datensätzen läßt sich per Tastendruck blättern, editieren und löschen. Bei einer Löschung wird der ganze Datenbereich aktualisiert, so daß kein Speicherplatz verlorengeht.

Selbstverständlich ist auch eine Druckeransteuerung vorhanden. Letzter Programmpunkt ist der Sorter. Nach Anwahl dieses Menüpunktes wird nach einer Sicherheitsabfrage der ganze Datei-Inhalt auf Diskette sortiert. Da hierbei jedoch laufend auf die Disk zugegriffen werden muß, kann der Sortiervorgang bis zu einer Stunde dauern.

Dies ist jedoch der einzige Schwachpunkt des Systems. Ansonsten arbeitet das Programm sehr zuverlässig und schnell und kann zum Kauf empfohlen werden.
(TM)

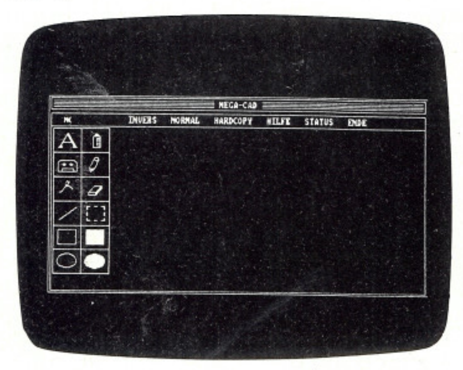


Mega Cad

Hersteller: Zeno Zaporowski
Vertrieb: Zeno Zaporowski
Autor: Markus Kersten
Steuerung: Joystick
Monitor: Farbe/Grün
Programm: Basic/M-Code
Preis: ca. 79,– DM

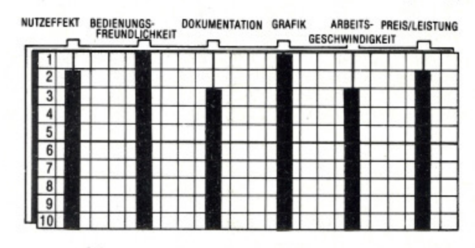
CPC 464 ☒ CPC 664 ☒ CPC 6128 ☒

»Piktogramm-gesteuertes Menü« ist eines der neuen Schlagwörter der letzten Computergeneration.
Angefangen mit dieser neuen, anwenderfreundlichen Menüsteuerung hat die Firma Apple, mit ihrem legendären Macintosh.
Mittlerweile gehört diese Schnittstelle, die unter der Bezeichnung GEM läuft, zur Grundausstattung jedes größeren CP's.



Der Anwender hat bei der GEM-Schnittstelle keine Eingaben mehr über Tastatur zu machen, sondern dirigiert einfach einen Grafikcursor, unter Zuhilfenahme einer Maus oder eines Joysticks, zu einem bestimmten Pictogramm und wählt es per Tastendruck an.
Je nachdem, was das Pictogramm bewirken soll, wird entweder der entsprechende Befehl ausgeführt oder ein weiteres Untermenü eingeblendet, in dem man wiederum seine Eingabe durch Anfahren und Auswählen mit dem Cursor spezifizieren kann.
Der Firma Zeno Zaporowski Computertechnik gelang es jetzt, dieses Verfahren sehr schön auf den CPC umzusetzen.

Das Zeichenprogramm Mega Cad bietet all die anwenderfreundlichen Eingabefunktionen, die heute bei großen PC's zum Standard gehören.
Unter Ausnutzung der größtmöglichen Auflösung von 640*200 Pixel, steht dem Anwender ein Zeichenprogramm zur Verfügung, das von der Bedienungsfreundlichkeit, der Geschwindigkeit und den Leistungsdaten her, ohne weiteres zur oberen Spitzenklasse gezählt werden kann.
Beim Arbeiten am Programm, muß der Anwender nur bei Texteingaben den Joystick aus der Hand legen. Ansonsten arbeitet das Programm voll interaktiv. Zahlreiche Hilfsfunktionen wie Circle, Disc, Quadrat, Box, Line, Spray und Erase, erleichtern den Umgang mit dem Programm noch um ein Vielfaches.
Als weitere Features bietet das Programm noch eine Hardcopy-Routine und einen Befehl, mit dem man den ganzen Bildschirm schlagartig invertieren kann.
Um die Leistungsfähigkeit des Programms aufzuzeigen, befinden sich auf der Kassette (oder Diskette) noch mehr Demografiken. Allerdings müssen auch ein paar Schwachpunkte bemängelt werden, da ist zum einen das Fehlen einer Fill-Routine und zum anderen, daß die Cursortasten nicht belegt wurden. Anwender, die keinen Joystick besitzen, können dieses, ansonsten ausgezeichnete Programm nicht benutzen. Hier wäre eine kurze Überarbeitung vonnöten. (TM)



Budget Manager

Hersteller: Data Becker
Vertrieb: Data Becker
Steuerung: Tastatur
Monitor: Farbe/Grün
Programm: 100% M-Code
Preis: ca. 148,– DM

CPC 464 ☒ CPC 664 ☒ CPC 6128 ☒

Der Umgang mit Geld gehört zu unserem täglichen Leben. Computeranwendern steht allerdings, bedingt durch ihr exklusives Hobby, dieses Zahlungsmittel zumeist nur begrenzt zur Verfügung. Um sich trotzdem einen individuellen Lebensstandard zu sichern, ist eine sorgfältige Buchhaltung hilfreich, die rechtzeitig darüber berät, welche Ausgaben noch getätigt werden können. Eine genaue Übersicht der monatlichen Einnahmen und Ausgaben ist hierfür unerläßlich.
Wenn der Computer nun allerdings daran schuld ist, daß in der Haushaltskasse immer Ebbe ist, warum soll man ihn dann nicht wenigstens dazu verdonnern, mitzuhelfen, die Finanzen zu verwalten.
Mit dem Programm "Budget Manager" von Data Becker können Sie Ihren CPC zum Verwalter Ihres Kontos bestimmen oder sich zumindest mit ihm beraten, welche Anschaffung zu tätigen ist.

Bewertungsschema:
Unsere Bewertungsmatrix zeigt waagerecht die Bewertungskriterien Sound, Grafik etc... und senkrecht die Noten 1 - 10, wobei 1 für „absolut super" und 10 für „indiskutabel" steht.

Mit Hilfe des Programms können alle Kosten in Ihrer wertmäßigen Höhe sowie der monatlichen Beanspruchung geführt werden. Außerdem verwaltet es noch Ihre Konten mit allen Belastungen, Salden und Zinssätzen und mahnt Sie auch noch bei Fälligkeitsterminen, ausstehende Zahlungen zu erledigen.
Dabei ist das Programm nicht nur auf ein Konto beschränkt, neben Ihrem Bankkonto können Sie noch beliebig viele Privatkonten verwalten.
Eine Bilanz aller Konten kann jederzeit erstellt werden, entweder dynamisch, das heißt, kommende Ausgaben werden mit berücksichtigt, oder statisch, das heißt, es wird vom momentanen finanziellen Zustand ausgegangen.

Bilanzen und Kalkulationen können über Drucker (Epson oder NLQ) zu Papier gebracht werden. Entweder in tabellarischer oder grafischer Auswertung.
Die ständige Pflege der Konten und des Budgets gestattet eine tägliche Übersicht über die finanziellen Verhältnisse und ermöglicht einen Einblick auf eventuellen Gewinn oder Verlust am Ende eines Budgetzeitraumes. Durch diese Möglichkeit der Vorausplanung ist man in der Lage, rechtzeitig erforderliche Maßnahmen einzuleiten und die sichere Entscheidung bei einer Ausgabe zu treffen.
Aufgrund dieser reichhaltigen Möglichkeiten, ist der Budget Manager eine ideale Planungshilfe für Privatpersonen, kleinere Betriebe und Vereine.
Der Budget Manager ist auf Diskette lieferbar und ist eine Ausgabe, die man mit ruhigem Gewissen tätigen kann.
(TM)

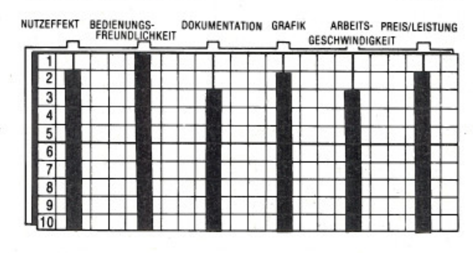
Disksort Star

Hersteller: Star Division
Vertrieb: Star Division
Steuerung: Tastatur
Monitor: Farbe/Grün
Programm: Basic/M-Code
Preis: ca. 59,90 DM

CPC 464 ☒ C 664 ☒ CPC 6128 ☒

Immer wieder gut für eine kleine Sensation ist die Firma Star Division.

Nach so bekannten Programmen wie Colour Star und Star-Mon, gibt es nun wieder ein Programm, das bisher einzigartig auf dem Schneider ist. Es handelt sich um Disk-Sort Star, ein Disketten-Archivierungsprogramm, mit dem die Directoryeinträge Ihrer Disketten erfaßt, sortiert, gesucht und ausgedruckt werden können. Allerdings geht hier das Erfassen der Einträge nicht den gewohnten Weg über die Tastatur, sondern der Anwender muß lediglich die entsprechende Diskette in das Laufwerk legen, den Namen und Disknummer sowie Vorder- oder Rückseite angeben und die Taste "einlesen" betätigen. Den Rest erledigt das Programm automatisch. Alle in dem Directory vorhandenen Einträge werden in eine Datei übernommen und an eine bestehende Liste angehängt. Diese Liste kann dann vom Anwender editiert und Einträge von mehrteiligen Programmen gelöscht werden.
Sortiermöglichkeiten der Liste bestehen entweder nach Alphabet oder nach Diskettennamen. Such- und Blätterroutinen ermöglichen das rasche Auffinden eines bestimmten Programms. Außerdem kann die Liste mit Bemerkungen versehen und auf Drucker ausgegeben werden. Dabei sind die Druckerparameter einstellbar, so daß jeder beliebige Drucker angesprochen werden kann.
Das Programm ist hochgradig anwenderfreundlich, da alle Angaben über den Cursorblock in einem Auswahlmenü geführt werden. Schon alleine diese einzigartige Menüführung ist sehenswert.
Als Bonus enthält das Programm noch einen kompletten Diskmanager mit dem Diskettenoperationen wie Löschen, User-Bereich ändern und Dateien umbenennen auf einfachste Weise ausgeführt werden können. Ein wirklich riesiges Hilfsmittel für Diskettenbenutzer. (TM)



Biorhythmus

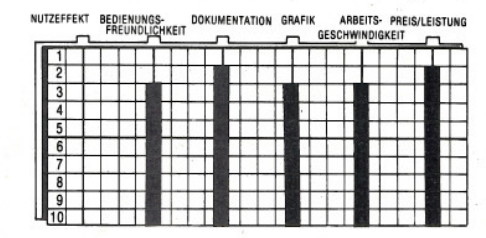
Hersteller: Mükra
Vertrieb: Mükra
Steuerung: Tastatur
Monitor: Farbe/Grün
Programm: Basic
Preis: ca. 35,– DM

CPC 464 ☒ CPC 664 ☐ CPC 6128 ☐

Naturwissenschaftler sind sich einig, daß unser Leben von den Phasen des Mondes bestimmt wird.
Der Wechsel dieser Phasen kann über einen gewissen Zeitraum in der Form einer Sinuskurve dargestellt werden.
Je nach Geburtsdatum, pendelt sich der persönliche Rhythmus auf diese Mond phasen ein.
Wenn man nun das Geburtsdatum als Rechenbasis nimmt und anhand der Tage, die seit der Geburt vergangen sind, eine Sinusfunktion erstellt, so läßt sich ziemlich präzise feststellen, wie die Einflüsse an bestimmten Tagen auf den Körper und die Seele einwirken.
Laut den Entdeckern der Biorhythmus-Theorie, H. Swoboda und W. Fliess, besteht das Leben aus drei Grundrhythmen, deren Kurven in bestimmten Perioden schwingen.
Da ist zum ersten der körperliche Rhythmus, mit einer Schwingungsdauer von 23 Tagen, dann kommt der seelische Rhythmus, mit einer Schwingungsdauer von 28 Tagen und schließlich der geistige Rhythmus, mit einer Schwingungsdauer von 33 Tagen.
Das Programm BIORHYTHMUS der Firma Mükra errechnet nun, anhand Ihres Geburtstages und der Angabe eines Bestimmungszeitraumes, Ihren persönlichen Biorhythmus und gibt das ganze grafisch aus.
Es arbeitet dabei nach streng wissenschaftlichen Gesichtspunkten und errechnet auch noch den Mittelwert.
So können Sie Ihren seelischen, geistigen und körperlichen Zustand bestimmen und feststellen, ob Sie einen Ihrer guten Tage haben oder lieber morgens im Bett liegen bleiben.
Außerdem können Sie noch feststellen, ob sich Ihr Biorhythmus mit dem Ihres Partners überschneidet oder total daneben liegt. In einem solchen Falle sind Streitereien tunlichst zu vermeiden.

Eine Gewähr auf die Richtigkeit der Vorhersage, kann natürlich nicht gegeben werden, da das ganze System auf Theorien basiert. Eine große Zahl von Biorhythmus-Anhängern, zu denen auch viele Leute der Gesellschaft zählen und die ihre Entscheidungen nach dem jeweiligen Zustand ihrer geistigen und seelischen Kurven treffen, bestätigen die Popularität dieser Theorie.

Zumindest ist es sehr interessant, zu erfahren, wie man sich eigentlich fühlen müßte, auch wenn man das Ganze nicht so ernst nimmt. (TM)





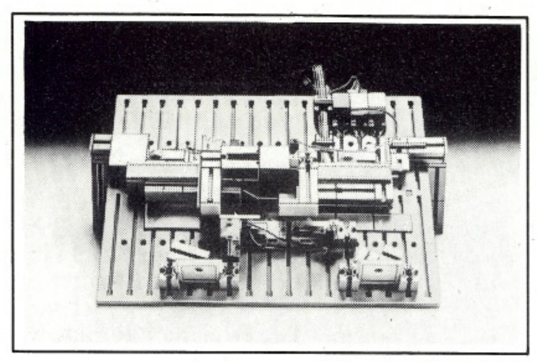
Nonterraqueus

Hersteller: Mastertronic
Vertrieb: Data Media
Steuerung: Joystick/Tastatur
Monitor: Farbe/Grün
Programm: 100% M-Code
Preis: ca. 11,95,– DM

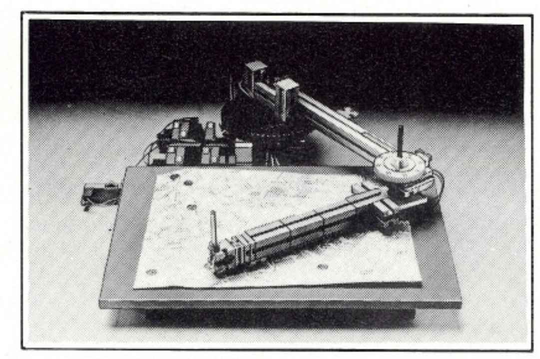
CPC 464 ☒ CPC 664 ☐ CPC 6128 ☐

Auf dem Planeten Nonterra hat im Jahre 3000 ein mutierter CPC die Macht an sich gerissen, und alle Anlagen des Planeten-umspannenden Computernetzes unter seine Kontrolle gebracht. Nun will er die Bewohner des Planeten dazu benutzen, ein intergalaktisches Schauspiel für ihn auszutragen. Die Geheimdienstchefs des Planeten haben die Aufgabe, das Volk gegen diese

Wer seinen

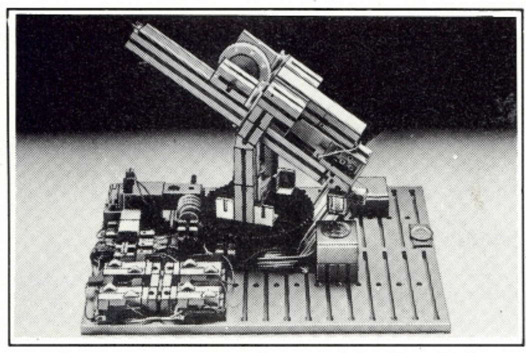


Eine Sortieranlage

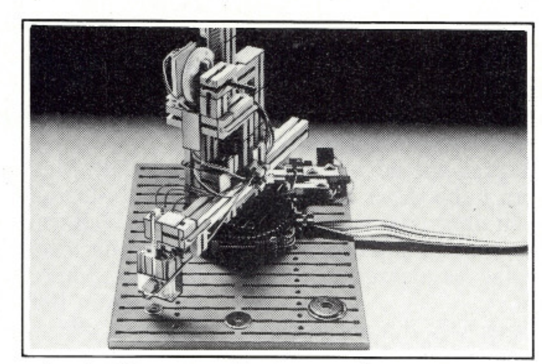


oder ein Grafiktablett.

Computer liebt,

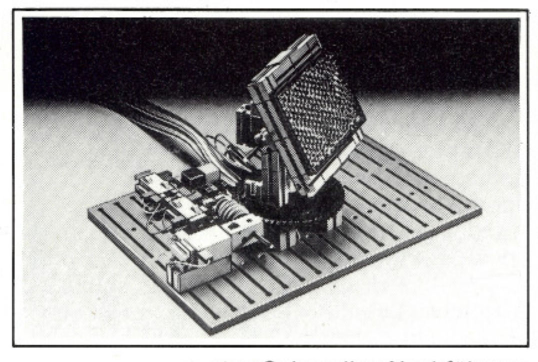


einen Teach-in-Roboter

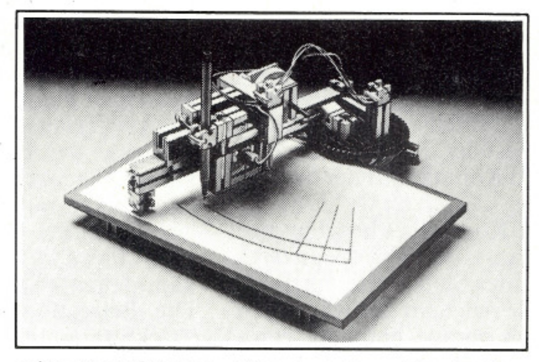


oder den Turm von Hanoi.

schenkt ihm einen



eine Solarzellen-Nachführung



oder einen Plotter – alles aus einem Baukasten.

Baukasten.

fischertechnik computing – dieses neue System bringt Leben in den Home-Computer: Aus einem einzigen Baukasten lassen sich 10 und mehr Peripheriegeräte konstruieren und programmieren. fischertechnik computing – über Interface kompatibel zu vielen gängigen Home-Computern. Fordern Sie die Info-Mappe an!

Coupon bitte an: fischer-werke, Vogelsangstr. 11, 8307 Effretikon, E/1/11.

Name ____________________

Straße ____________________

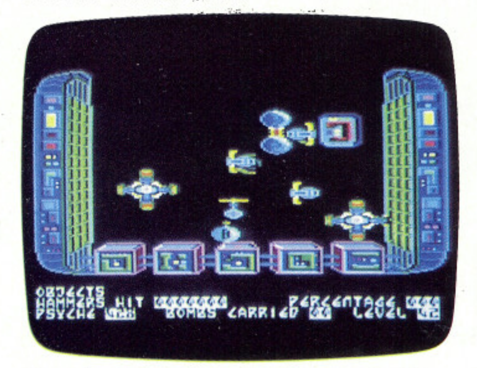
PLZ/Ort ____________________

fischertechnik®

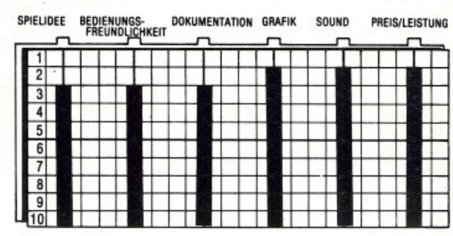
Technik. Mit Zukunft.

COMPUTING COMPUTING COMPUTING COMPUTING

Unterdrückung zu schützen. Zu diesem Zweck wurde ein Spezialroboter konstruiert, in den das Gehirn eines Hackers eingepflanzt wurde. Dieser Roboter soll nun in den subplanetaren Anlagen von Nonterra die CPU des Rechners finden und sie entfernen, damit es ihm nicht gelingt, seinen Plan in die Tat umzusetzen.



Sie sind der Spender dieses Gehirns und haben die Aufgabe, mit dem Roboter durch diese Anlagen zu fliegen, und den Plan des bösen CPC zum Scheitern zu bringen.
»Kalter Kaffee«, werden einige denken. Ein Labyrinthspiel, wie ich schon drei im Regal liegen habe. Aber hierbei ist weit gefehlt. Mit über 1000 Räumen ist Nonterraqueus das komplexeste Labyrinthspiel, das es derzeit für den Schneider gibt.
Dabei sind diese 1000 Räume noch in drei Klassifizierungen aufgeteilt und haben verschiedene Schwierigkeitsgrade.
Der Spieler muß beim Durchsuchen der Räume nicht nur den Energievorrat des Roboters kontrollieren, sondern auch noch ständig ein Auge auf die Psi-Energie des humanoiden Gehirns haben, das sich in dem Roboter befindet.
In jedem Raum befindet sich eine Horde Angreifer, deren Absicht es ist, den Roboter auszuschalten. Diese Roboter sind entweder darauf spezialisiert, Energie oder Psi-Kraft zu entziehen, sobald Kontakt mit der Spielfigur stattfindet.
Eine ständige Kontrolle über den momentanen Status der Energieanzeige hat man in einer Statuszeile am Bildschirmrand. Je nach Art des Raums, in dem man sich gerade befindet, empfiehlt sich ein defensives oder aggressives Spielverhalten.
Tatsächlich kann man in Räumen, die mit Swoop gekennzeichnet sind, die Bewaffnungsart des Roboters von Schießen auf Schutzschirme umstellen.
Um alle Räume zu passieren, hilft hierbei, neben guter Reaktion, nur geschicktes Taktieren.
Die Grafik des Spiels ist sehr gut, allerdings hätte man sich den leicht nervtötenden Sound schenken können. Aber zu einem Preis von ca. 12,– DM kann man von einem guten Warenwert sprechen. (TM)

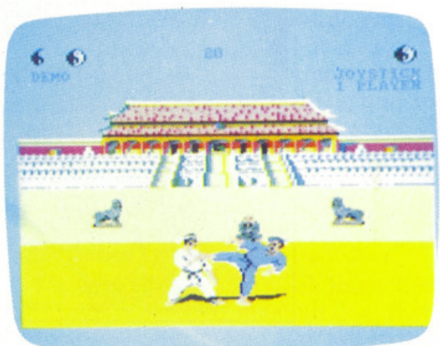


The way of the exploding Fist

Hersteller: Melbourne House
Vertrieb: Data Media
Autor: G. Barnett
Steuerung: Joystick/Tastatur
Monitor: Farbe/Grün
Programm: 100% M-Code
Preis: ca. 39,– DM

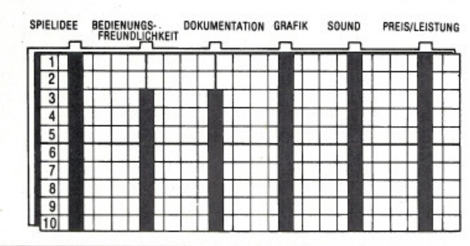
CPC 464 ☒ CPC 664 ☒ CPC 6128 ☒

The way of the exploding Fist (zu deutsch: Die Bahn der donnernden Faust), ist eine Sportsimulation, die es in sich hat. Wie der Name schon verrät, geht es hier um Prügeleien. Tatsächlich handelt es sich um eine Karatesimulation, der an Echtheit und Originalität so gut wie nichts mehr fehlt. Bruce Lee würde vor Neid erblassen, wenn er die Rückwärtssaltos und anschließenden Falltritte der beiden Kämpfer sehen könnte. Sechzehn verschiedene Bewegungen kann der Spieler mit seiner Figur ausführen und entweder gegen einen Partner oder den Computer kämpfen.
Die Bewegungen der Spieler haben Trickfilmqualität, dafür sorgen über 700 Sprites, die die Bewegungsabläufe darstellen. Man kann hier defenisiv spielen und plötzlich aus der Deckung heraus einen Fußtritt ansetzen, oder sehr offensiv einen Salto über den Gegner machen und nach einer schnellen Kehrtwendung eine Attacke auf den ungedeckten Hinterkopf vornehmen. Voraussetzung ist, daß man schnell genug reagiert. Das Spiel läuft gegen die Zeit nach den internationalen Wettkampfregeln. Nach drei Punkten hat der Gegner verloren. Bei Timeout entscheidet ein Schiedsrichter durch Hochheben einer roten oder weißen Flagge.
Die erreichten Punkte werden in Form von YIN-YAN Symbolen am Bildschirmrand angezeigt.
Beim Spiel gegen den Computer wechselt man nach jeweils zwei besiegten Gegnern den Rang. Weiter als in den dritten Dan bin ich jedoch noch nicht vorgedrungen, da auch die Gegenspieler immer besser werden.



Die Grafik des Spiels ist mehr als ausgezeichnet und auch die fernöstlichen Soundeffekte und Landschaften im Hintergrund sind nicht zu verachten.

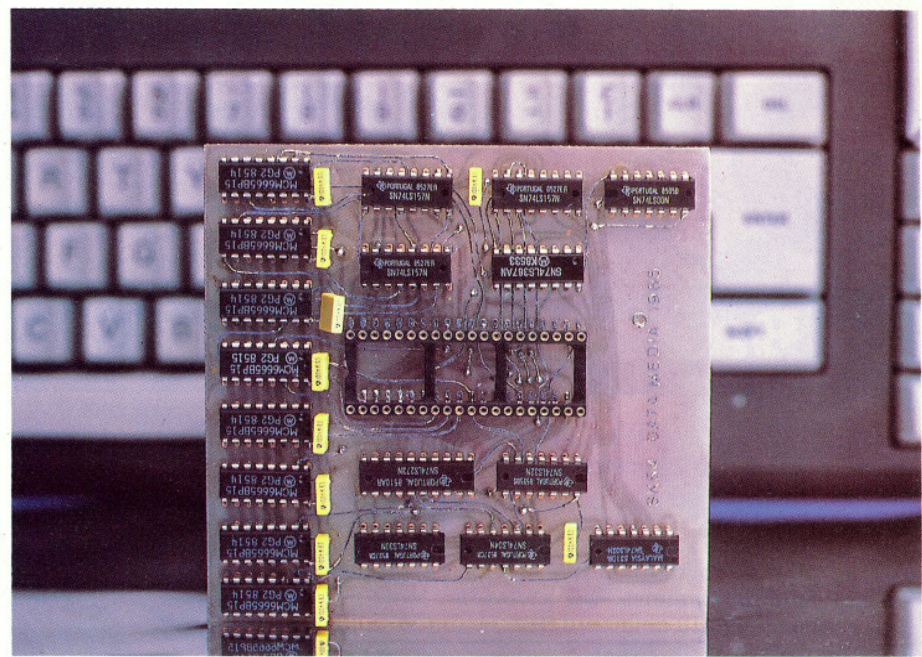
Neben Frank Brunos Boxing (ein weiteres Kampfspiel, vorgestellt in Heft 10/85) eine der besten Sportsimulationen, die für den Rechner zu erhalten ist. (TM)



Nachdem Data Media auf der Internationalen Funkausstellung die neuen Speichererweiterungen angekündigt hatte, sind die ersten User bereits im Besitz dieses neuen Tools, das dem CPC 464 und 664 völlig neue Dimensionen eröffnet.
Hier nun unser erster Bericht über die Erweiterung, die zur Zeit einem intensiven Test unterzogen wird. Über die

Der Rechner im Rechner

Ergebnisse dieser Prüfung und über mögliche Anwendungen, werden wir in den nächsten Ausgaben weiter berichten.



Die Erweiterung, hier die Abbildung des nicht weiter aufrüstbaren Modells, macht den CPC 464 und 664 zum Speicherriesen.

Diese Karte wird in zwei grundsätzlichen Versionen angeboten.
Die erste Version bietet eine zusätzliche Speicherkapazität von 64KB, die sowohl unter Basic als auch unter CP/M 2.2, d.h. dem Standard-Schneider-CP/M voll genutzt werden kann. Im Gegensatz zum neuen CPC 6128, der ja auch über eine Kapazität von 128KB verfügt, jedoch zur Ansteuerung ein spezielles CP/M-Plus benötigt, kann die Data Media-Speichererweiterung vom normalen CP/M betrieben werden. Auch ohne besondere Kenntnisse des CP/M steht eine Kapazität von 55KB sofort nach dem Booten zur Verfügung. Das heißt, wenn CP/M geladen wurde, wird automatisch die 55KB-Version des CP/M-Betriebssystems erzeugt. Bei herkömmlichen CP/M-Versionen mußte erst über das Systemkommando "MOVCPM"eine entsprechend große Version vom Anwender erzeugt werden. Daß dies möglich ist, ist dem ausgefeilten Bank-Select-Verfahren der Erweiterung zuzuschreiben. Dieses Bank-Select stellt dem Anwender neben dem 55KB-Speicher noch zwei weitere Banks mit jeweils 16KB, die als Spooler oder Screen Memory genutzt werden können, zur Verfügung.
Um dieses CP/M voll ausnutzen zu können, wurde gleich eine Palette der gängigsten Profiprogramme diesem System angepaßt. Hiermit ist es nunmehr möglich, Programme mit solch klangvollen Namen wie dBase, Wordstar und Multiplan auf dem Schneider zu betreiben. Gemeinsam mit der 5 ¼"-Floppy von Data Media steht dem Schneider-User die komplette CP/M-Welt offen!
Auch an die Anwender, welche nicht an CP/M interessiert sind, wurde gedacht. Beim ungebooteten System können die 128KB oder mehr, je nach Ausbaustand, vom Basic aus als RAM-Disc betrieben werden. Nach dem Laden des Bank Managers stehen dem Anwender umfangreiche Befehle zur Dateiverwaltung oder zum Umschalten von Bildspeichern zur Verfügung. Geben Sie beispielsweise "IOBANK" ein, so kann der zusätzliche Speicher über die Kassetten/Diskettenroutine durch Eingabe einfacher Basic-Befehle gelesen und geschrieben werden.
Die zweite Version der Speicherkarte hat die gleichen Eigenschaften wie das 64KB Grundmodell, kann jedoch bis auf 512KB Speicherkapazität aufgerüstet werden.
Intern sind Steckplätze für weitere 64KB vorhanden, so daß man hier schon bis zu 192KB Gesamtkapazität erreichen kann. Diese interne Erweiterung wird, nachdem das Gehäuse geöffnet wurde, mit wenigen Handgriffen auf die CPU aufgesetzt. Nach dem Schließen des Gehäuses ist der "stärkere CPC" von einem "gewöhnlichen" äußerlich nicht zu unterscheiden.
Interessant sind neben den technischen Details auch die vom Hersteller angegebenen unverbindlichen Preisempfehlungen: Nur 128,– DM kostet die nicht aufrüstbare 64KB-Erweiterung.
Für 198,– DM erhält man die 64KB-Grundversion der nachrüstbaren Erweiterung. 128KB kosten 298,– DM, 256KB 398,– DM und 498,– DM beträgt der Preis für 512KB.



Basic-Kurs Teil 9

Herzlich Willkommen beim nunmehr schon neunten Teil unseres Basic-Kurses.

Seit den letzten drei Lektionen befassen wir uns mit der Programmierung eines kleinen Spielprogrammes. Im letzten Heft wurden Sie dazu aufgefordert, das Ergebnis von Lektion 7 (das Spielfeld und die Ballbewegung) mit dem Listing von Lektion 8 zu verbinden, in der die Bewegung des Schlägers dargestellt wurde.
Viele werden gemerkt haben, daß ein bloßes Abtippen der beiden Teile hintereinander zu keinem Ergebnis führen konnte.
Hatte man das Problem so angegangen, kam man nur bis zum Spielfeldaufbau und der Ballbewegung.
Die Schlägerbewegung wurde nicht angesprungen.
Warum das so ist, wollen wir in dieser Lektion erläutern und zeigen, wie es richtig gemacht wird.
Im Grundgedanken ist die Idee, die beiden Listings einfach hintereinander einzugeben gar nicht so falsch, allerdings kann man die Zusammenbindung der Programme dem Computer überlassen und außerdem müssen auch noch ein paar Programmzeilen geändert werden.
Zunächst jedoch einmal zur Zusammenbindung der Programme. Hierfür ist es vonnöten, wieder einmal einen Befehl des Locomotive-Basic vorzustellen. Der Befehl heißt MERGE und ist eine Anweisung an einen externen Datenträger, also Kassette oder Floppy.
MERGE bewirkt im Grunde genommen das gleiche wie LOAD, löscht allerdings ein vorher im Speicher befindliches Programm nicht und klebt das neu geladene Programm sozusagen an das alte an.
Klarer wird dies, wenn Sie den Befehl einfach einmal ausprobieren und den ersten Teil unseres Spieles mit LOAD laden, danach das Band mit dem zweiten Teil einlegen und diesen mit MERGE"NAME" dazuladen. NAME steht hierbei für den Programmnamen, unter dem Sie den zweiten Teil abgespeichert haben. Nach der Ausgabe mit LIST sollten Sie folgendes Listing vor sich haben:

```
10 MODE 1
20 PRINT"|##########|
30 PRINT"|          |
40 PRINT"|          |
50 PRINT"|          |
60 PRINT"|          |
70 PRINT"|          |
80 PRINT"|          |
90 PRINT"|          |
100 PRINT"|          |
110 PRINT"|          |
120 PRINT"|          |
130 PRINT"|          |
140 ballx=2:bally=2
150 movex=1:movey=1
160 LOCATE ballx,bally
170 PRINT" "
180 ballx=ballx+movex:bally=bally+movey
190 LOCATE ballx,bally
200 PRINT"O"
210 IF ballx=2 THEN movex=1
220 IF ballx=11 THEN movex=-1
230 IF bally=1 THEN movey=1
240 IF bally=12 THEN movey=-1
250 GOTO 160
300 CLS:startx=10:starty=12
310 LOCATE startx,starty
320 PRINT"  "
330 IF startx>11 THEN bewex=-1
340 IF startx=1 THEN bewex=1
350 startx=startx+bewex
360 LOCATE startx,starty
370 PRINT"--"
380 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 310
390 IF a$="z" THEN bewex=-1
400 IF a$="x" THEN bewex=1
410 GOTO 310
```

Wie Sie sehen, sind die beiden Teile zusammengefügt und können entweder gestartet oder als komplettes Listing abgespeichert werden.
Starten wir das Programm nun mit RUN, so wird der Bildschirm aufgebaut und der Ball beginnt hin und her zu laufen. Mehr passiert allerdings nicht. Es wäre nun jedoch zu erwarten gewesen, daß auch der Schläger erscheint und sich mit den Tasten Z und X steuern läßt.
Analysieren wir allerdings das Listing, so finden wir in Zeile 241 einen GOTO 160. Kommt der Interpreter nun beim Ablauf des Programms in diese Zeile, so verzweigt er zurück nach Zeile 160 und kann den Programmteil, in dem die Tastaturabfrage stattfindet, niemals erreichen. Nach Entfernen der Zeile 241 und erneutem Starten baut sich das Spielfeld auf, der Ball erscheint kurz, der Bildschirm wird gelöscht, der Abschlagbalken erscheint und läßt sich auch genauso bewegen, wie er es schon in Teil 2 getan hatte.
Unser Ziel war jedoch, Spielfeld, Ball und Schläger gleichzeitig auf den Bildschirm zu bringen. Also hilft auch hier nur erneutes Analysieren. Die Ursache für die Fehlfunktion steht in Zeile 300.
Hier wird der Bildschirm gelöscht und die Startkoordinaten für den Schläger übergeben. Wir löschen die Zeile und packen die Zuweisung der Startkoordinaten in Zeile 241, wo auch schon die Startkoordinaten für die Ballposition übergeben wurden. Das CLS, welches den Bildschirm löscht, lassen wir ganz weg.

Zeile 241 lautet also:
241 STARTEX=10:STARTY=12

Außerdem ändern wir den Rücksprung in Zeile 410 von 310 nach 160, da das Programm ja aufgrund seiner Endlosbewegung an den Startpunkt zurückkehren muß. Zeile 410 muß also
410 GOTO 160
heißen.
Nach dem erneuten Starten stellen wir die dritte Fehlfunktion fest. Der Bildschirm erscheint zwar und auch der Schläger reagiert bei Tastendruck wie gewünscht, der Ball jedoch bewegt sich nur, solange wir eine Taste drücken. Der Grund hierfür liegt in Zeile 380, in der die Tastaturabfrage stattfindet. Ist hier keine Taste gedrückt, verzweigt der Rechner nach 310. Auch diese Verzweigung muß logischerweise auf den vorher geänderten Startpunkt hinweisen. Also auch hier muß der Sprung nach 160 gehen.
Das vollständig geänderte Listing sieht nun wie folgt aus:

```
10 MODE 1
20 PRINT"|##########|
30 PRINT"|          |
40 PRINT"|          |
50 PRINT"|          |
60 PRINT"|          |
70 PRINT"|          |
80 PRINT"|          |
90 PRINT"|          |
100 PRINT"|          |
110 PRINT"|          |
120 PRINT"|          |
130 PRINT"|          |
140 ballx=2:bally=2
141 startx=10:starty=12
150 movex=1:movey=1
160 LOCATE ballx,bally
170 PRINT" "
180 ballx=ballx+movex:bally=bally+movey
190 LOCATE ballx,bally
200 PRINT"O"
210 IF ballx=2 THEN movex=1
220 IF ballx=11 THEN movex=-1
230 IF bally=1 THEN movey=1
240 IF bally=12 THEN movey=-1
310 LOCATE startx,starty
320 PRINT"  "
330 IF startx>11 THEN bewex=-1
340 IF startx=1 THEN bewex=1
350 startx=startx+bewex
360 LOCATE startx,starty
370 PRINT"--"
380 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 160
390 IF a$="z" THEN bewex=-1
400 IF a$="x" THEN bewex=1
410 GOTO 160
```

Nach dem Starten mit RUN sehen wir tatsächlich, daß nun alle Bildschirmdarstellungen und zwei unterschiedliche Bewegungen sowie eine Tastaturabfrage gleichzeitig laufen.
Zwar geschieht das alles noch in einem unspielbaren Tempo und auch die Kollisionsabfragen stimmen noch nicht, aber unser Listing ist ja auch noch nicht ganz fertig.
Derjenige, dem das Ganze langsam zu langweilig wird, kann sich ja schon einmal an dem Programm Brickbuster aus dem Listingteil des Heftes gütlich halten und hier auch einmal nachsehen, wie so ein Programm aussieht, wenn es professionell erstellt wurde.
Wir wünschen bis zur nächsten Lektion viel Spaß beim Experimentieren. (TM)

Das Warten hat sich gelohnt:
hier ist sie nun, die TURBO-PASCAL-SCHNEIDER-VERSION! Mit deutschem Handbuch und auf der Schneider-Diskette. Wenn Sie also einen CPC 464 besitzen und das Diskettenlaufwerk dazu, können Sie ab sofort sowohl das Turbo-Pascal in seiner einfachen Ausführung als auch die erweiterte Version bestellen.

Mit dieser speziell angepaßten Version haben alle Besitzer eines CPC 464 Zugang zur meistverkauften Programmiersprache mit weltweit über 300.000 Kopien. Turbo-Pascal ist damit der Quasi-Industrie-Standard und nicht nur einer der billigsten Pascal-Compiler, sondern auch deren schnellster.

In Turbo-Pascal ist ein Editor enthalten, der sehr viele Features des berühmten Wordstar bietet. Mit diesem integrierten Editor, der Lokalisierung von Fehlern im Programmtext, sowie der erstaunlichen Kompaktheit und Geschwindigkeit ist Turbo-Pascal das erste Maschinencode-»Voll-Pascal« mit echter Anfänger-Eignung.*

In der erweiterten Version bekommen Sie einen Riesensprachumfang für die Grafik (Turtle-Grafik) und den Soundgenerator. Turbo 3.0 beinhaltet eine Reihe von Assembler-Routinen, die Sie bei der Kompilierung in Ihre Turbo-Programme einbinden können. Sie bietet Ihnen die erweiterten Grafik-Kommandos, die im Folgenden beschrieben werden:

- **Turtle-Grafik**
  Die Turbo-Turtle-Grafik basiert auf dem »turtle«-Konzept und erlaubt mit seiner durchs Bild marschierenden Schildkröte (turtle) auch denen einen leichten Umgang mit der Grafik, die sich mit anderen Grafiksystemen schwer anfreunden konnten. Mit einfachen Algorithmen lassen sich interessante Bilder gestalten, indem man die Schildkröte Strecken und Bögen laufen läßt und diese dabei eine Linie auf dem Schirm zeichnet. Ihre »Schildkröte« befindet sich immer zuerst in der Bildschirmmitte und kann dann mit einem einfachen aber sehr wirkungsvollen Befehlsvorrat gesteuert werden.
- **Grafik**
  Mit Hilfe verschiedener Befehle können Sie die Farbpalette umbenennen. Sie zeichnen einen Kreissektor oder einen Kreis und lesen beliebige Bildschirmausschnitte in einen Buffer ein. Diesen Ausschnitt können Sie nun an eine andere Bildschirmstelle placieren und mit Hilfe eines weiteren Befehls bestimmen Sie die Farbe irgendeines Punktes im Bildschirm. Mit der Prozedure »Pattern« ist eine ausgesprochen komplexe und freie Gestaltung möglich, einschließlich der Kolorierung von Bildschirmausschnitten.

** TM Micropro*

Neben vielen anderen neuen Features enthält Turbo-Pascal 3.0 für den Schneider-Rechner alle Funktionen, die ihn bereits in der 2.0 Version berühmt gemacht haben:

- *Vollwertiger Bildschirmeditor mit kompletter, menügesteuerter Entwicklungsunterstützung*
- *14-stellige Fließkomma-Arithmetik*
- *Diverse Zusatzfunktionen zur hardwarenahen Programmierung*
- *Dynamische Strings mit umfangreichen Handhabungsmöglichkeiten*
- *Program-Chaining mit gemeinsamen Variablen*
- *Sequentieller- oder Random-Zugriff auf Daten-Files*
- *Voller Zugriff auf alle Betriebssystem-Funktionen*
- *komplettes Overlay-System*
- *Deutsches Handbuch*

TURBO 3.0
für den Schneider CPC

TURBO TUTOR™

Damit auch Pascal-Anfänger eine Chance haben mit Turbo-Pascal effektiv und professionell zu arbeiten, wurde von Borland ein Turbo-Tutor entwickelt, der sich als Lehrbuch versteht und trotzdem auch für den Experten in Sachen Pascal noch Tips und Tricks enthält. Sie erhalten ein Buch und eine Diskette, auf der alle Beispiele als Source-Code enthalten sind.

Zum Schluß noch die Stimme der Fachpresse:

CHIP
Die Kombination von Texteditor und Compiler macht die Fehlerbeseitigung, den wohl zeitaufwendigsten Teil der Programmierarbeit, technisch zum Kinderspiel.

Computer Persönlich
markiert 1984 eine neue Epoche der Benutzerfreundlichkeit: das Erscheinen eines spottbilligen Programmiersystems, das alles bisherige an flinker Leistungsfähigkeit und auf engstem Raum integrierter Benutzerführung in den Schatten stellt:
TURBO-PASCAL von BORLAND ...

c't
Turbo-Pascal dürfte auf dem besten Wege sein, zum Programm des Jahres gewählt zu werden ... und es juckt einem als Redakteur stets in den Fingern, den etablierten Software-Häusern unter die Nase zu reiben, daß gut und preiswert zwei Begriffe sind, die sich nicht gegenseitig ausschließen müssen.

Bitte hier schneiden!

Bestellcoupon:

☐ **Schneider CPC 464 Turbo-Pascal 3.0 Version I** — **DM 225,72** (excl. MwSt.) **(DM 198,–)**

☐ **Schneider CPC 464 Turbo-Pascal 3.0 Version II mit Grafik-Erweiterung** — **DM 285,--** (excl. MwSt.) **(DM 250,–)**

☐ **Turbo-Tutor** — **DM 104,86** (excl. MwSt.) **(DM 98,–)**

☐ andere Rechner/Fabrikat: ____________

Kontrollieren Sie bitte, ob die Angaben korrekt sind.

Angaben zum Rechner:
☐ 8 Bit ☐ 16 Bit CPU ________ (z. B. »Z 80«)

Diskettengröße:
☐ 3 Zoll ☐ 3½ Zoll ☐ 5¼ Zoll ☐ 8 Zoll

Betriebssystem:
☐ CP/M 80 ☐ CP/M 86 ☐ MS-DOS ☐ PC-DOS

Fabrikat/Typ: ____________

Inland: ☐ Scheck (Versandkosten incl.)
☐ Nachnahme (+ DM 6,– Versandkosten)

Ausland: ☐ Scheck (+ DM 10,– Versandkosten)
☐ Nachnahme (+ DM 16,– Versandkosten)

Name: ____________

Straße: ____________

PLZ/Ort: ____________

Telefon: ____________

Unterschrift: ____________

HEIMSOETH software
Fraunhoferstr. 13/Pf. 14 02 80
D-8000 München 5
Tel. 089/26 40 60



Einige Berechnungen

Bekanntlich kann man auf dem Monitor der CPCs im MODE 2 insgesamt 25 Textzeilen zu je 80 Zeichen darstellen. Ein einzelnes Zeichen benötigt dann acht Bytes im Speicherbereich des Screen-RAM, denn es setzt sich aus einer Matrix von 8 × 8 Bildpunkten zusammen, wobei ein Byte jeweils acht solcher Bildpunkte aufnehmen kann. Es ist einfach nachzurechnen, daß man 25 × 80 Zeichen zu jeweils acht Bytes auf die Bildfläche bringen kann. Die Multiplikation ergibt damit einen Speicherbedarf von 16.000 Bytes für das Screen-RAM. Damit ergeben sich 16.000 mal 8 Bildpunkte, die bei voller Auflösung mit dem Monitor darstellbar sind. Pro Zeile können 8 × 80 = 640 Bildpunkte erzeugt werden, pro Spalte sind es 8 × 25, also 200 Punkte. Die Benutzerhandbücher führen aus, daß im Grafikbetrieb 640 mal 400 Punkte adressiert werden können. Da die Berechnung des vertikalen Auflösungsvermögens jedoch nur die Hälfte ergibt, kommt man ins Grübeln. Wie ist der Widerspruch zu deuten?

Licht ins Dunkel

Die Lösung liegt im realisierten Auflösungsvermögen des Monitors. Der Abstand zwischen zwei Hardware-Bildpunkten, in den weiteren Ausführungen als "Pixel" bezeichnet, ist in vertikaler Richtung doppelt so groß wie in horizontaler Richtung. Da der Grafik-Anwender die Ausgabe eines Quadrats erwartet, wenn er ein Rechteck mit in jeder Dimension gleich vielen Grafik-Einheiten ("Tags") zeichnen läßt, besteht eine Differenz zwischen Hardware- und Software-Auflösungsvermögen des CPC. Eine Interpolationsroutine errechnet, welcher vertikale Pixel der dimensionierten Tag-Position am nächsten kommt und setzt den Pixel dann auf die entsprechende Zeile.

Ein Beispielprogramm

```
10   MONITOR RESOLUTION
20 MODE 2
30 FOR m=1 TO 64
40 FOR i=1 TO 400 STEP M
50 x = 10 * m :MOVE x,i : DRAW  x+8,i
80 NEXT:NEXT
100 GOTO 100
```

Das in "Listing 1" abgedruckteBeispielprogramm erzeugt auf dem Monitor des CPC in vertikaler Richtung dargestellte "Zollstöcke", den ersten am linken, den letzten am rechten Bildrand. Jeder "Zollstock" ist per Software etwas gröber eingeteilt, als der vorige. Der erste soll einen Strich auf jeder vertikalen Tag-Position machen, der zweite auf jeder zweiten, der dritte auf jeder dritten, usw. Geben Sie bitte das Programm ein und lassen Sie sich vom Ergebnis verblüffen! Wie deutlich wird, ergeben die beiden ersten "Zollstöcke" das gleiche Bild. Diese Erfahrung deckt sich mit den Erwartungen, denn der erste "Zollstock" versucht seinen Bereich in 400 Schritte zu teilen, die es aber physikalisch nicht gibt. Der zweite hingegen unterteilt in 200 Schritte, was haargenau dem Bildschirm-Auflösungsvermögen entspricht, d.h. "Zollstock 2" verhält sich richtig, "Zollstock 1" hingegen läßt jede zweite Einteilung aus, sie wird Opfer der Interpolation. Besonders kraß ist die Wirkungsweise der Interpolation bei allen Einteilungen, deren Teilfaktor kein Vielfaches von zwei ist.

In diesen Fällen werden die Zwischenräume nicht mehr äquidistant, wie die "Zollstöcke 3" und "5" es am deutlichsten zeigen. Dieser Effekt kann den Aufbau einer Grafik entschieden beeinflussen.

Jäger der verlorenen Bytes

Doch kommen wir nochmals auf die Rechnerei zurück. Insider wissen, daß "K" und "k" nicht dasselbe sind. 1K (sprich:"Kah") entspricht der Binärzahl 2 hoch 10 gleich 1024, wohingegen 1k (sprich: "Kilo") der Dezimalzahl 10 hoch 3 gleich 1000 entspricht. In Schneiders Handbuch erfahren wir, daß das Screen-RAM den Speicher von &C000 bis &FFFF belegt, was 16K, also 16.384 Bytes sind. Benötigt werden aber nur 16.000 Bytes. Erste Frage: "Welche Bytes lassen sich dann davon auf dem Monitor abbilden?" Zweite Frage: "Was ist mit den übrigen 384 Bytes im Screen-RAM- Bereich?"

Wenden wir uns der Frage zu, welche Zuordnung zwischen den Positionen auf dem Monitor und den Speicheradressen im Screen-RAM bestehen. Um eine Ausgangsbasis für alle weiteren Erläuterungen zu finden, definieren wir folgende Zusammenhänge: Der Bildschirm läßt sich in 200 horizontale Linien einteilen. Die erste Linie liegt am oberen, die letzte am unteren Bildschirmrand. Betrachten wir eine beliebige der 200 Linien, so kann diese wiederum in 80 Abschnitte unterteilt werden. So ein Abschnitt enthält 8 physikalische Bildpunkte (Pixel) und soll "Pixel-Segment" genannt werden.

```
10 'SCREEN-RAM-TEST-1
20 MODE 2
30 FOR j=&FF TO 0 STEP -&FF
40 FOR i=&C000 TO &FFFF
50 POKE i,j
60 NEXT:NEXT:END
```

Jedem Pixel-Segment ist ein Byte des Screen-RAM fest zugeordnet, d.h. die Speicheradresse eines Bytes im Screen-RAM ist die Information darüber, welche Position auf dem Bildschirm angewählt wird. Das kleine Programm

aus "Listing 2" zeigt Ihnen, in welcher Reihenfolge der Bildschirm betrieben wird, wenn man von Adresse &C000 bis &FFFF in das Screen-RAM schreibt.

Die zwei Durchläufe machen deutlich, daß zuerst Linie 1, dann Linie 9, dann Linie 17 usw., jeweils von links nach rechts geschrieben werden, bis Linie 193 voll ausgeschrieben ist. Dann beginnt diese Prozedur bei den Linien 2, 10, 18... bis 194 usw. Drückt man die Aufteilung des Bildschirms in der normalen Charakter-Betriebsart aus, so werden von allen Buchstaben und Zeichen aller 25 möglichen Textzeilen immer erst die obersten acht Pixel geschrieben, danach die zweiten acht Pixel, bis schließlich nach dem achten Schreibdurchgang alle Zeichen der 25 Zeilen vollständig sind.

Damit kommen wir zu einer neuen Definition: Der Bildschirm läßt sich in "Character-Lines" aufteilen. Nach dieser Definition geht eine Character-Line in der Breite einer Pixel-Zeile über alle 25 Textzeilen und es gibt dann insgesamt acht solcher Character-Lines. Ausgehend von dieser Definition läßt



sich der Zusammenhang am besten verstehen. Überlegen wir, daß eine Character-Line aus 25 Bildschirmzeilen besteht und jede Bildschirmzeile in 80 Pixelsegmente unterteilt ist, dann werden pro Charakter-Line also 25 mal 80, gleich 2000 Speicherplätze im Screen-RAM belegt. Unterteilt man das Screen-RAM in dieser Weise, so benötigt man einen Speicherblock von jeweils 2K Bytes für eine Character-Line.

Da ein Speicherblock von 2K jedoch 2048 Speicherplätzen entspricht, "versackt" das Ende einer Character-Line im Unsichtbaren. Das Ende einer Character-Line, also die letzten 48 Bytes nennen wir "Gap". Gemäß den gewonnenen Erkenntnissen teilt sich das Screen-RAM so auf, wie es in "Tabelle 1" dargestellt ist.

TABELLE 1: Aufteilung des Screen-RAM

Adresse:	Darstellungsbereich:
C000H bis C7CFH	Character-Line 1
C7D0H bis C7FFH	Gap 1
C800H bis CFCFH	Character-Line 2
CFD0H bis CFFFH	Gap 2
D000H bis D7CFH	Character-Line 3
D7D0H bis D7FFH	Gap 3
D800H bis DFCFH	Character-Line 4
DFD0H bis DFFFH	Gap 4
E000H bis E7CFH	Character-Line 5
E7D0H bis E7FFH	Gap 5
E800H bis EFCFH	Character-Line 6
EFD0H bis EFFFH	Gap 6
F000H bis F7CFH	Character-Line 7
F7D0H bis F7FFH	Gap 7
F800H bis FFCFH	Character-Line 8
FFD0H bis FFFFH	Gap 8

Die Gaps

```
10 'SCREEN-RAM-TEST-2
20 MODE 2
30 FOR i=&C800 TO &CFCF
40 POKE i,&FF
50 NEXT:END
```

Probieren Sie bitte das kleine Programm aus "Listing 3" um zu sehen, daß der Gap-Bereich außerhalb des Bildschirm-Darstellbereiches liegt. Im Beispiel wird die zweite Character-Line ausgeschrieben. Die Gaps liegen also auseinandergerissen im Video-RAM, umfassen jeweils 48 Bytes und haben einen Abstand von 2K-Bytes voneinander. Es ergibt sich die Frage: "Kann man diesen verlorenen Speicherplatz nutzen?" Ja man kann, sofern man in seinem BASIC-Programm nicht den Befehl MODE verwendet oder den Bildschirm scrollt. In diesen Fällen werden die Gaps überschrieben. Das Kommando CLS hingegen verändert den Inhalt der Gaps nicht.

Bis hierher sollten Sie alles verstanden haben, denn nun erarbeiten wir ein weiteres Kapitel des Screen-RAM. Wir lernen, wie die Pixel in den Bytes stecken und wie man sie einfärbt.

Jetzt wird's bunt

Eigentlich ist es verkehrt zu sagen, daß ein Pixel auf dem Bildschirm "gesetzt" ist, wenn man ihn sehen kann. Eigentlich bedeutet das Sehen lediglich, daß er einen anderen Farbwert zugeordnet bekam, als der übrige Darstellungsbereich. Wenn Sie schon einmal mit dem INK-Kommando gespielt haben, ist es Ihnen sicherlich passiert, daß Sie auf dem Monitor nichts mehr sahen, weil PEN und PAPER dieselbe Farbzuweisung hatten. Trotzdem hat der Computer die darzustellenden Zeichen ins Video-RAM eingetragen, denn nach dem Umdefinieren einer Farbe sind dann die Zeichen plötzlich sichtbar.

Wie die Zusammenhänge zwischen den Befehlen INK, BORDER, PAPER und PEN sind, wird im Handbuch hinreichend erläutert. In diesem Artikel wird vorausgesetzt, daß Sie mit diesen Zuweisungen vertraut sind. Sicherlich ist Ihnen auch geläufig, daß Sie im MODE 2 nur zwei Farben, im MODE 1 bereits vier Farben und im MODE 0 gar 16 aus 27 möglichen Farben verwenden können, wobei eine von diesen Farben immer auch die PAPER-Farbe ist. Das Mehr an Farbe wird dabei jeweils mit einem reduzierten grafischen Auflösungsvermögen erkauft.

Warum das so ist, zeigen die folgenden Ausführungen.

Informationsmengen

Bitte denken Sie jetzt mal "binär", d.h. Sie kennen, wie Ihr Computer, nur die Wertigkeiten "0" und "1", um irgend etwas zu beschreiben. Betrachten wir unter diesen Voraussetzungen ein Pixel-Segment des Bildschirms und das zu



ihm gehörende Byte im Screen-RAM. Ein Pixel-Segment ist immer für acht physikalische Pixel zuständig. Ein Byte seinerseits besteht aus acht Bits. Da kommt der Verdacht auf, daß jedes Bit für einen Pixel zuständig ist... Das ist im Prinzip falsch! Diese Vermutung trifft die Tatsache nur im MODE 2. Wie die Verhältnisse wirklich sind, geht aus den Bildern 1, 2 und 3 und den dazu notwendigen Anmerkungen in den folgenden Absätzen hervor.

MODE 2 (Beschreibung zu Bild 1)

Pixel-Segment: | A | B | C | D | E | F | G | H |

Screen-RAM-Byte: | a | b | c | d | e | f | g | h |

Farb-Zuordnung:

Screen-RAM-bits a/b/c/d/e/f/g/h	PEN
0	0
1	1

Die Pixel eines Segments werden in der Darstellung mit den Großbuchstaben A bis H bezeichnet. Die dazugehörigen Bits eines Bytes im Screen-RAM sind durch entsprechende Kleinbuchstaben zugeordnet (Bit a verändert Pixel A, usw.). Unter der Darstellung von Pixel-Segment und Screen-RAM finden Sie die binäre Wertzuweisung. Sie ist folgendermaßen zu interpretieren:

Für alle Bits von "a" bis "h" gilt: Ist das Bit "null", dann ist dem zugeordneten Pixel die Farbe aus PEN 0 gegeben. Wenn das Bit "eins" ist, bekommt das zugeordnete Pixel die Farbe aus PEN 1.

MODE 1 (Beschreibung zu Bild 2)

Pixel-Segment: | A | B | C | D |

Screen-RAM-Byte: | a0 | b0 | c0 | d0 | a1 | b1 | c1 | d1 |

Farb-Zuordnung:

Screen-RAM-bits		PEN
a1/b1/c1/d1	a0/b0/c0/d0	
0	0	0
0	1	1
1	0	2
1	1	3

Im MODE 1 können vier verschiedene Farben dargestellt werden. Der Computer muß demnach den im RAM gespeicherten Pixeln die Farbinformationen 0, 1, 2 und 3 zuordnen können. Da er binär arbeitet, braucht er zwei Bits, um diese Information zu verstehen, wie der folgenden Darstellung zu entnehmen ist:

Bit0	Bit1	Farbe
0	0	0
0	1	1
1	0	2
1	1	3

Man braucht also doppelt soviel Speicherplatz, um von zwei auf vier Farben zu erweitern, denn es sind pro Pixel jetzt zwei Bit im RAM nötig, um die Farbe zuzuordnen. Der CPC kommt jedoch weiterhin mit den 16K-Bytes Screen-RAM aus, wenn er im MODE 1 arbeitet. Daraus ist bereits ersichtlich, daß eine andere Information aufgegeben werden muß, wenn mehr Farbe dargestellt werden soll. In der Tat ist dem auch so, der Computer verringert nämlich einfach sein horizontales grafisches Auflösungsvermögen. In einem Pixel-Segment ist jetzt nur noch die Information für vier Pixel enthalten, jedoch in vier Farben. Das Betriebssystem sorgt dafür, daß trotzdem die volle horizontale Bildschirmbreite ausgenutzt wird, indem jetzt zwei benachbarte Hardware-Pixel des Monitors gemeinsam selektiert werden.

Will man in diesem MODE einen Buchstaben darstellen, braucht man jetzt also zwei benachbarte Pixel-Segmente für einen Buchstaben, da er sich ja aus acht horizontalen Punkten zusammensetzt. Resultat: Die Schrift wird doppelt so breit. In Bild 2 sind die Zusammenhänge wie folgt dargestellt: Das Pixel-Segment ist nur noch in die Bereiche A, B, C und D unterteilt, jeder Bereich stellt jetzt zwei Hardware-Pixel dar. Jedem Bereich können jetzt vier Farbwerte zugeordnet werden. Im Screen-RAM-Byte gibt es nun die Bits a0 und a1, bzw. b0 und b1, c0 und c1, sowie d0 und d1 als zugeordnete "Pixel-Bits". Die Farb-Zuordnungstabelle zeigt wiederum, welche PEN-Nummer der jeweiligen Bit-Kombination zuzuordnen ist. Hier ein Beispiel zum besseren Verständnis. PEN 0 sei der Hintergrund, also die PAPER-Farbe. Soll nun der "Doppelpixel" B in der Farbe von PEN 3 dargestellt werden, so ist folgendes Bitmuster ins RAM zu schreiben: 01000100.

Ein zweites Beispiel: "Doppelpixel" A soll PEN 0 zugeordnet werden, B soll PEN 1, C PEN 2 und D schließlich PEN 3 zugeordnet sein. Aus dieser Forderung ergibt sich das folgende Bitmuster für den Eintrag in die Speicherstelle: 01010011.

MODE 0 (Beschreibung zu Bild 3)

Der Übergang von MODE 1 auf MODE 2 hat seine Entsprechung beim Wechsel von MODE 2 auf MODE 1. Um 16 Farben darzustellen, braucht man die Information aus vier Bits.

Demgemäß reduziert sich das horizontale Auflösungsvermögen nochmals um die Hälfte. Es werden jetzt jeweils vier Hardware-Pixel zu einem gemeinsamen Bereich zusammengefaßt, man benötigt darum bereits vier Bytes im Screen-RAM, um die einzelne Zeile eines Buchstaben zu schreiben, die Breite des Zeichens verdoppelt sich gegenüber MODE 1. Entsprechend den Verhältnissen ist in Bild 3 das Pixel-Segment nur noch in die je vier Hardware-Pixel umfassenden Bereiche

A und B unterteilt. Im zugehörigen RAM-Byte gibt es jetzt je vier Bits für "a" und "b", mit denen sich gemäß der dargestellten Tabelle die Farben aus 16 PENs zuordnen lassen.

Pixel-Segment:	A	B

Screen-RAM-Byte:	a0	b0	a2	b2	a1	b1	a3	b3

Farb-Zuordnung:

Screen-RAM-bits				PEN
a3/b3	a2/b2	a1/b1	a0/b0	
0	0	0	0	0
0	0	0	1	1
0	0	1	0	2
0	0	1	1	3
0	1	0	0	4
0	1	0	1	5
0	1	1	0	6
0	1	1	1	7
1	0	0	0	8
1	0	0	1	9
1	0	1	0	10
1	0	1	1	11
1	1	0	0	12
1	1	0	1	13
1	1	1	0	14
1	1	1	1	15

Fazit

Wie sind die Erkenntnisse über die Aufteilung des Screen-RAM zu verwerten?

- Spielen Sie einfach mal mit den Möglichkeiten, gezielt Farben zu verändern. Beispielsweise ließe sich "Regenbogenschrift" erzeugen, indem jeder Zeile einer Buchstaben-Matrix eine andere Farbe zugeordnet wird.

- Spiele-Programmierer erreichen durch direktes Beschreiben des Screen-RAM eine noch höhere Dynamik, als es die Betriebssystem-Routinen gestatten.

- Versuchen Sie einmal, einen Buchstaben durch direktes Beschreiben des Screen-RAM auf dem Bildschirm darzustellen. Sie bekommen dann ein besonderes Verständnis dafür, was ein Computer leisten muß, wenn man ein PRINT-Kommando startet (ein Tip: die einzelnen Zeilen einer 8 × 8 Zeichenmatrix liegen jeweils 2048 Bytes weit auseinander).

- Man kann einzelne Wörter in einem Text andersfarbig unterstreichen, ohne eine weitere Buchstaben-Zeile zu verwenden, wenn man die untersten Pixel-Segmente einer Buchstaben-Matrix in einer anderen Farbzuweisung darstellen läßt.

Dipl.Ing. Henry Bruhns

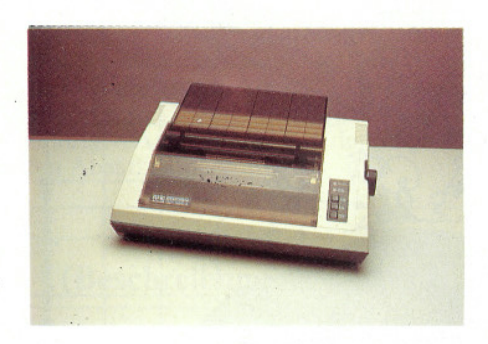
Druckertest

Vier neue Drucker standen diesen Monat zu Testzwecken zur Verfügung. Da man unsere Druckertests schon fast als ständige Rubrik bezeichnen kann, wollen wir auch diesmal den Lesern nicht vorenthalten, was es an Neuerungen auf dem Druckermarkt gibt. Nahezu jeden Monat gibt es eine Neuerung oder Verbesserung auf diesem heiß umkämpften Markt.
Wir präsentieren Ihnen daher diesen Monat:

1 Matrixdrucker mit erstaunlich niedrigem Preis
1 neuen Typenraddrucker
1 elektronische Schreibmaschine mit Druckeranschluß
1 Wunderdrucker der eigentlich zwei Drucker beinhaltet

Wir hoffen, Ihnen damit wieder die Informationen zu bringen, die Ihnen zu einer Kaufentscheidung verhelfen können.

Testbericht Seikosha GP-550A



Seikosha ist eine Firma, die schon seit längerer Zeit Centronicsdrucker für den Schneider anbietet.
Nun endlich wurde einer dieser Drucker, der GP-550A, für einen Bericht zur Verfügung gestellt.
Dieser Drucker zeichnet sich zunächst einmal durch sein futuristisches Aussehen und den erstaunlich niedrigen Preis von ca. 550,– DM aus.
Tatsächlich hat er auch einige Leistungsmerkmale zu bieten, die einen höheren Preis auch noch gerechtfertigt hätten.
Die wichtigsten Features des Printers sind:

- Verschiedene Zeichensätze – Standard, Schmal, Korrespondenz-Schrift, Italic, Kursiv, Super-Subscript und Proportionalschrift
- Graphik – Normal und Highdensity
- Unterstreichen
- Traktor und Friktionsantrieb
- Farbbandkassette mit auswechselbarem Inker
- Autodruck bei vollem Buffer
- Selbsttestdruck

DER MATRIXDRUCKER GP 550A
VON SEIKOSHA KANN FETT
UND EMPHASIZED DRUCKEN.
DAS GANZE GEHT AUCH KURSIV

Zu diesen Features kommt noch das 2-Hammer-Druckverfahren, das sehr präzise und wartungsfrei arbeitet. Das Papier läßt sich recht gut einlegen und es gab auch bei einem längeren Probeausdruck keine Stauungen.
Zu bemängeln ist bei diesem Printer jedoch, daß die Einstellung der DIP-Schalter eine vorherige Demontage des Gehäuses erfordert.
Allerdings sind diese Mängel bei einem Drucker dieser Preisklasse leicht zu entschuldigen. Im Gegensatz zu älteren Seikosha Druckern, die durch ihr extrem lautes Druckgeräusch verpönt waren, arbeitet der GP-550A mit einem angenehm niedrigen Geräuschpegel.
Auch die Bedienungstasten an der Frontseite bestehen nicht, wie üblich, aus fehleranfälligen Folien, sondern aus richtigen Schalttasten.
Die Farbbandkassette des Druckers dürfte eine der genialsten Konstruktionen sein. Es ist hierbei völlig unmöglich sich die Finger zu verschmieren oder irgend etwas falsch zu machen. Je nach dem, ob ein Listing oder eine Grafik ausgegeben werden soll, läßt sich die Anschlagstärke des Druckkopfes noch manuell einregeln. Der Drucker bietet ein ausgezeichnetes Preis-/Leistungsverhältnis und ist dem Hobbyanwender unbedingt zu empfehlen.

Testbericht JCM DP-1500

Der DP-1500 ist ein neuer Typenraddrucker der Firma JCM. Bei einem Preis von ca. 1300,– DM stellt er eigentlich keine Sensation dar, hat aber durch seine hohen Qualitätsmerkmale immer noch ein gutes Preis-/Leistungsverhältnis.
Besonders interessant dürfte dieser Drucker für Profis sein, die den CPC eigentlich nur als Zweitrechner benutzen, da er neben der Standard-Codierung auch noch auf IBM-Kompatibilität umgestellt werden kann.
Erfreulich ist bei diesem Drucker, daß Sonderzubehör wie Traktorführung und Einzelblattfütterer, lieferbar ist.
Der Drucker ist mit 18 Zeichen pro Sekunde nicht sonderlich schnell, arbeitet dafür jedoch sehr leise und präzise (Geräuschpegel kleiner 57 dB).
Durch den Traktoraufsatz ist es mit diesem Drucker sehr einfach, Überweisungsformulare, Endlospapier oder ähnliches zu bedrucken. Die Anschlag-



stärke von einem Original und drei Kopien garantieren, daß auch alle Durchschläge des Formulars gut lesbar sind.
Auch das Format von 548*378*175 mm und ein Gewicht von 11,5 kg sind angenehm. Für diesen Drucker findet man leicht einen Stellplatz und hebt sich keinen Bruch, wenn man einmal einen Standortwechsel durchführen muß.
Weitere wichtige Features sind:

- Verschiedene Möglichkeiten der Textgestaltung mit Fett- und Schattenschrift
- Vierfache Teilung inklusive Proportionalschrift
- Vor- und Rückwärtsdruck mit Optimierung
- 2000-Zeichen-Buffer eingebaut
- Wahlweise Codierung Standard oder IBM
- Parallel- oder Seriell-Version lieferbar
- Papierzuführung über Walze, Traktor oder Autofeeder

Geliefert wird das Gerät mit einem Courier-Typenrad und einer Carbonbandkassette. Außerdem ist noch eine kleinere Version des Druckers mit DIN-A4 Breite lieferbar, auf die alle Angaben der 15"-Version zutreffen. Das Modell DP-1200 kostet jedoch nur ca. 1000,– DM.
Ein deutsches Handbuch hilft beim schnellen Kennenlernen der Maschine.
Wie bei allen Typenraddruckern braucht hier über die Schriftqualität kein weiteres Wort mehr verloren werden.

DER TYPENRADDRUCKER COMTRADE
DP-1500 KANN FETT DRUCKEN

PROPORTIONALSCHRIFT
UNTERSTREICHEN

UND IN SCHATTENSCHRIFT DRUCKEN

Zusammenfassend kann man sagen, daß dieser Drucker sich durch gute Leistungsdaten einen Platz an der Spitze der Typenraddrucker sichern kann.

Testbericht Quen Data Excellence 77

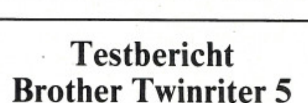
In letzter Zeit gingen bei uns immer häufiger Anfragen ein, ob im Druckertest nicht einmal eine Schreibmaschine mit Anschluß für den CPC vorgestellt werden könnte.
Wir wollen uns dieses Wunsches annehmen und stellen diesen Monat die Excellence 77 von Quen Data vor, die sich aufgrund ihres guten Preises und ihrer ausgezeichneten Leistungsdaten wohl bald eines großen Kreises von Interessenten erfreuen wird.
Der Preis liegt mit ca. 1000,– DM durchaus im Bereich der billigen Typenraddrucker. Darüberhinaus hat die Maschine aber noch einige Vorzüge zu bieten, die ein ausgezeichnetes Preis-/Leistungsverhältnis ausmachen.
Das wichtigste Kriterium ist zunächst



die Frage, wie leicht die Maschine an den CPC angeschlossen werden kann. Bei vielen Typenradschreibmaschinen sind nämlich spezielle Interface-Kabel vonnöten. Die Excellence 77 besitzt hingegen einen Standard-Centronicsanschluß wie jeder normale Drucker auch und kann somit über jedes handelsübliche Kabel mit dem Rechner verbunden werden. Durch Betätigen der Tastenkombination "CODE und EXP" schaltet man die Maschine in den ON-LINE-Modus, in dem sie als Parallel-Typenraddrucker arbeitet.
Dabei druckt sie mit der akzeptablen Geschwindigkeit von 12 Zeichen pro Sekunde und einem angenehmen Geräuschpegel.
Die Abmessungen von 479*398*138 mm entsprechen dem allgemeinen Standard der Typenraddrucker und auch das Gewicht von 9,3 kg ist sehr erfreulich, da es bei einer Schreibmaschine schon öfter mal vorkommt, daß ein Standortwechsel ausgeführt werden muß. Auch die Anschlagstärke von einem Original und vier Durchschlägen ist erfreulich. Diesen Wert erreicht so mancher Typenraddrucker der oberen Preisklasse nicht mehr.
Nachteilig ist hierbei nur, daß als einzige Schriftgestaltungsmöglichkeit die Option Unterstreichen gegeben ist.
Auch die eingebaute Schreibmaschine kann sich sehen lassen. Eine gut gestylte Tastatur mit Löschfunktionen, Speicher und zahlreichen Funktionen wie programmierbare Tabulatoren, Auto Underline, Half Spacing, Zeichen- und Zeilenabstand frei wählbar, Auto Repeat, Reloc Funktionen und Auto Line Feed bei Eintritt in die Hot Zone erleichtert das Arbeiten und macht eine Textverarbeitung fast überflüssig.
Der Korrekturspeicher kann sich 16 Zeichen merken, in diesen Zeichen Löschfunktionen ausführen und nach Korrektur wieder zum Ende der Zeile zurückspringen.
Alle Ansprüche, die an einen Typenraddrucker gestellt werden können, sind also voll erfüllt.
Als Drucker allein wäre die Excellence schon zu empfehlen, da das Preis-/Leistungsverhältnis durchaus dem Standard entspricht. Durch die zusätzliche Option der Schreibmaschine, die für Kurzbriefe, die das Einladen einer Textverarbeitung nicht lohnen, das Ausfüllen von Formularen oder Vordrucken verwandt werden kann, bietet sich dieser Schreibmaschinen-Drucker für kleinere Büros, Vereine oder den Hobbyanwender geradezu an.
Durch die gute Handhabung der Maschine kann auch ein Familienmitglied, daß mit dem Umgang des Computers nicht so vertraut ist, einmal einen Text zu Papier bringen.

Außerdem stellt es auch noch eine Kostenfrage dar, ob man sich für ein Büro eine Schreibmaschine für 1000,– DM und einen zusätzlichen Korrespondenzdrucker für weitere 1000,– DM anschafft, oder ob man für den halben Preis ein Gerät nimmt, das beide Funktionen erfüllen kann.
Unser Urteil daher:
Äußerst empfehlenswert.

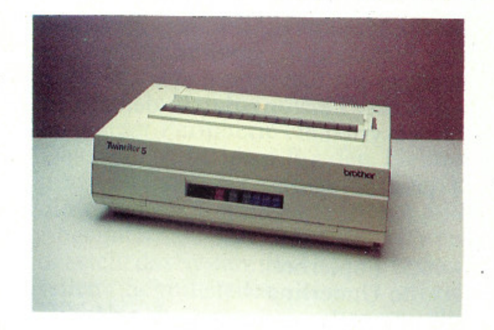
```
DIE EXCELLENCE 77
IST EINE TYPENRADSCHREIBMASCHINE
MIT CENTRONICS-PORT
ALS EINZIGE TEXTGESTALTUNGSMOEGLICHKEIT
KANN SIE UNTERSTREICHEN
```



Testbericht Brother Twinriter 5

Der letzte Drucker dieses Berichts ist auch eigentlich die Sensation auf dem Druckermarkt. Der Preis des Brother Twinriter 5 von ca. 4600,– DM ist zwar nicht gerade niedrig, allerdings ist dieser Drucker auch nur für professionelle Anwendungen entwickelt worden.

Man fragt sich natürlich, wie eine Firma überhaupt auf einen so illusorischen Preis kommen kann, da man für das Geld ja schon zwei Drucker der obersten Spitzenklasse kaufen kann.
Hier liegt allerdings auch der Hase begraben, denn der Twinriter ist gleichzeitig zwei Drucker in einem Gerät.
Auf dem Titel des 200 Seiten starken



Handbuches wird er als der Hybrid vorgestellt. Ein Hybrid ist ein Zwitterwesen. Genau das trifft auch auf den neuen Brother zu. Durch das Riesenformat von 590*200*381 mm und das Gewicht von 16 kg denkt man zunächst es wäre ein Typenraddrucker mit Überbreite. Das trifft auch zu, sieht man allerdings wie der Drucker eine Hardcopy des Bildschirms in Bit Map Qualität ausgibt, kratzt sich auch der Fachmann zunächst einmal verlegen am Kopf und fragt sich, wie so etwas gehen kann.

Spätestens nach dem Anheben der Frontklappe und genauerer Untersuchung des Typenraddruckkopfes fällt einem auf, daß direkt neben dem Typenraddruckkopf noch ein zweiter Kopf sitzt, der fatal an einen Matrixdrucker erinnert. Tatsächlich enthält der Twinriter als Option zum Typenraddrucker noch einen Matrixdrucker mit ausgezeichneten Eigenschaften.

Die nächste Frage, die sich stellt, ist natürlich, was das überhaupt soll. Wozu bedarf es in einem Typenraddrucker eines zweiten Druckkopfes?
Die Antwort liegt auf der Hand, wenn Sie schon einmal einen längeren Text mit einem langsamen Typenraddrucker ausgedruckt haben und nachher feststellen mußten, daß Ihnen der Entwurf des Textes nicht gefällt oder noch ein Rechtschreibfehler gefunden wurde. In dem Falle würde es nämlich bedeuten, das Ganze noch einmal auszudrucken. So kann im Endeffekt die Erstellung eines Briefes nach mehrmaligem Ausdruck eine langwierige Sache werden.
Wesentlich schneller geht das Ganze, wenn man sich erst einmal vom Matrixdrucker einen Entwurf des Textes ausgeben läßt, diesen eventuell korrigiert und danach per Tastendruck den Typenraddrucker selektiert und das Ganze in Schönschrift ausgeben läßt.
Mit dem Twinriter ist es sogar möglich, den Druckkopf innerhalb einer Zeile umzuschalten. Sie sehen, es gibt also durchaus Anwendungsgebiete für eine

solche Maschine. Allerdings dürfte sich der Einsatz auf Großbüros oder Forschungsinstitute begrenzen.
Hier die Leistungsdaten der beiden Drucksysteme:

Typenraddrucker
- 36 Zeichen/Sekunde
- 1 Original, 4 Kopien
- 16,5" Papierbreite
- Auto Underline
- Textgestaltung durch Fett- und Schattenschrift
- Bidirektionaler Druck mit Optimierung
- Geräusch kleiner 60 dB

Matrixdrucker
- 140 Zeichen/Sekunde
- 9-Nadel-Kopf
- Max. Auflösung 8*1/240"
- NLQ-Schriftart 36*24 Pixel
- Internationale Zeichensätze
- Auto Underline
- Breitschrift, Fettdruck, Doppeldruck, indizierter Druck
- Proportionalschrift

Auch bei den Leistungsdaten steht jeder Drucker für sich an der absoluten Spitze. Auch das notwendige Zubehör wie Auto Feeder und Traktorführung ist lieferbar.
Besonders hervorzuheben ist noch das ausgezeichnete, deutsche Handbuch, das bisher ein Novum in dieser Kategorie darstellt.

(TM)

DER TWINRITER 5 VON BROTHER

KANN FETT DRUCKEN

PROPORTIONAL DRUCK

UND UNTERSTREICHEN.

AUSSERDEM IST NOCH SCHATTENDRUCK MOEGLICH

UND SO SIEHT DAS GANZE MIT TYPENRAD AUS :
--**FETTDRUCK**
—PROPORTIONALSCHRIFT
--UNTERSTRICHEN

Gute Connections für den CPC

Der Schneider CPC ist bekanntlich mit einem Z80-Prozessor ausgerüstet. Dieser Z80 hat über sein Bus-System die besten Referenzen zur Außenwelt und ist geradezu prädestiniert, Regel- und Steuerungsaufgaben durchzuführen.
Um sich allerdings über die geeignete Hardware die gewünschten Kontakte zu verschaffen, bedarf es erst einmal eines vernünftigen Bus-Expansions-Systems.
Bauanleitungen zu solchen Bus-Systemen kann man vielerlei Büchern entnehmen. Der Nachteil bei solchen Eigenbauten besteht jedoch zumeist darin, daß Erweiterungsmodule, die von verschiedenen Herstellern angeboten werden, die unterschiedlichsten Adapter haben und in den wenigsten Fällen in die Eigenkonstruktion passen.
Wünschenswert wäre eine Komplettlösung, die Erweiterungsbus und Module für die entsprechenden Aufgabengebiete passend aufeinander abgestimmt beinhaltet.
Die Firma Josef Griesmayr Elektronik hat nun ein solches System herausgebracht.
Das EBS 464 besteht in der Grundkomponente zunächst einmal aus einer Bus-Karte, die in zwei verschiedenen Ausführungen zu bekommen ist.
Jede Bus-Karte ist mit vier Modulschächten, die nach oben weisen, ausgestattet, in die später die entsprechenden Module eingesteckt werden können. Weiterhin gibt es noch einen fünften Steckplatz, an den entweder weitere Bus-Platinen oder ein fünftes Modul gesteckt werden können. Der einzige Unterschied zwischen den beiden Ausführungen SE1 und SE2 besteht darin, daß das Modell SE1 mit einer Bus-Pufferung versehen ist. Diese Bus-Pufferung verhindert Abstürze des Rechners bei zu hoher Belastung durch den Betrieb von mehreren Modulen gleichzeitig. Das Expansionsboard wird über ein 50-poliges Verbindungskabel in den Floppyport des CPC 464 eingesteckt.



Um die Floppy auch bei Benutzung des EBS noch gebrauchen zu können, ist auch schon das erste Interface vonnöten.
Der Floppy-Adapter SFA erledigt dies. Es kann als Abschluß an eine beliebig lange Kette von Bus-Modulen angesteckt werden.

Um die volle Kapazität der Steckplätze zu gebrauchen, bedarf es natürlich auch noch einiger Module.
Auch hierbei wurde an alles gedacht. Zum EBS sind heute schon eine Reihe von sieben möglichen Interfaces lieferbar.
Diese Interfaces sind:

- Parallele-serielle Schnittstelle
- Universal-Parallel-Schnittstelle
- IEEE 488/IEC-Bus
- AD-DA-Wandler
- Eprom-Karte
- Eprom-Programmierer
- Prototypen-Entwicklungskarte

Im Test waren bei uns die serielle und parallele Schnittstelle, die komplett mit einer RSX-Befehlserweiterung zur einfachen Handhabung geliefert werden. Diese Schnittstellen arbeiteten einwandfrei und waren Dank der sehr guten Beschreibung auch gut zu handhaben. Ein Testlauf mit einem Modem und einem auf die Schnelle selbstgestrickten Terminalprogramm, ließ keine Wünsche offen.
Die Verarbeitung der Module und der Bus-Karten aus Aluminium hat uns angenehm überrascht. Das ganze System ist sehr professionell gearbeitet und überstand auch einen (ungewollten) Falltest vom Tisch ohne Schäden.

Alle Steckerverbindungen entsprechen den Normen und sind zur besseren Orientierung auf dem Modulgehäuse noch einmal mit einer genauen Pinbelegung beschriftet.
Auch vom optischen Eindruck fügt sich das System nahtlos in das Design der Schneider Peripherie ein.
Das System ist ideal für den Elektroniker geeignet, der seinen Rechner in die tägliche Arbeit mit einbeziehen will. Aber auch dem professionellen Anwender stellt das System durch seine universellen Schnittstellen eine wertvolle Hilfe dar, da es erstmals einen weiträumigen Kontakt zu anderen Rechnersystemen oder Fremdperipherien ermöglicht. (TM)

Technische Daten der Erweiterungsmodule

Parallel-Seriell-Schnittstelle IF1

STI	:MK3801N-4	
Systembus	:E.B.S. 464	
Serielle Schnittstellen	:RS 232 V24	
Parallele Schnittstellen	:CENTRONIC	
Moegliche Anwendungen	:Druckerschnittstelle Plotterschnittstelle Modemschnittstelle Lochstreifenleser-Schnittstelle Lochstreifenstanzer-Schnittstelle Schnittstelle zu einem anderen Rechner etc.	
Serielle Kanaele	:1 Eingangskanal	Baudrate unabhaengig vom Ausgangskanal
	1 Ausgangskanal	Baudrate unabhaengig vom Eingangskanal
Wortlaenge	:wahlweise ueber Programm anwaehlbar 5 6 7 8 Bit	
Startbit	:1	
Stoppbit	:1 1.5 2	
Parity	:wahlweise ein oder aus	
Parity Mode	:odd even	
Baudrate	:wahlweise ueber Programm anwaehlbar 50..9600Bd	
Interrupt	:Vector-Interrupt mit Daisy-Chain	
Paralleler Kanal	:1 Ausgangskanal	
Wortlaenge	:8 Bit	

Parallel-Schnittstelle IF1

Systembus	: 64 pol. E.B.S.-464 Bus	
Ser. Schnittstelle	: RS 232 C bzw. V.24	
Par. Schnittstelle	: 8 Bit parallel, Centronics kompatibel	
Ser. Kanaele	: 1 Eingangskanal	
	: 1 Ausgangskanal	
Wortlaenge	: programmierbar -	5,6,7,8 Bit
Baudrate	: programmierbar -	50 ... 9600 Baud
Stopbits	: programmierbar -	1/1,5/2
Parity	: programmierbar -	On/Off,Even/Odd
Betriebsarten	: programmierbar -	synchron,asynchron
Interrupt	: Vector-Interrupt	
Versorgungsspannung	: 5 V DC	
Stromaufnahme	: max 300mA	

Parallel-Schnittstelle IF2

Moegliche Anwendungen:
- Druckerschnittstelle
- Plotterschnittstelle
- Modemschnittstelle
- Rechner/Rechner-Kommunikation

2 x Z80 A PIO	:MK3801N-4
Systembus	:E.B.S. 464
Parallele Schnittstelle	:21 Ausgaenge gepuffert max. 50V 500mA siehe Datenblatt L 203 SGS 11 Ein- oder Ausgaenge ungepuffert 5V max. 1.6 mA 8 Handshakesignalleitungen 5V max. 1.6 mA
Versorgungsspannung	: 5V
Stromaufnahme	: max. 200 mA
Moegliche Anwendungen	:Relaissteuerung und Schalterabfrage z.B. fuer Modelleisenbahnsteuerung Industriesteuerungsprozesse etc. Parallele Datenschnittstelle zu einem anderen Rechner (Datentransfer in beiden Richtungen moeglich.)



REFERENZKARTE

Referenzkarte: Calls & Pokes

Der vierte Teil unserer Firmware-Referenz beschäftigt sich mit den wichtigsten Einsprüngen und Parameterübergaben für den Screen-Manager.

Adresse	Syntax	Auswirkung
&BC02	Einsprung: Keine Bedingungen. Aussprung: AF, BC, DE, HL zerstört.	Neu-Initialisierung des Screen-Pakets
&BC08	Einsprung: A enthält das MSB der Basisadresse. Aussprung: AF, HL zerstört.	Angabe der Basisadresse der Screen-Memory.
&BC0B	Einsprung: Keine Bedingungen. Aussprung: A enthält das MSB der Basisadresse.	Abfrage der Basisadresse der Screen-Memory.
&BC0E	Einsprung: A enthält Modus. Aussprung: AF, BC,DE, HL zerstört.	Setzen des Bildschirmmodus (20, 40, 80 Zeichen).
&BC11	Einsprung: Keine Bedingungen. Aussprung: Modus 0: carry=on, zero=off, A=0 Modus 1: carry=off, zero=on, A=1 Modus 2: carry=off, zero=off, A=2 Immer: Alle Flags zerstört.	Abfrage des momentanen Bildschirm-Modus.
&BC14	Einsprung: Keine Bedingungen. Aussprung: AF,BC, DE, HL zerstört.	Löschen der Screen-Memory.
&BC32	Einsprung: A enthält Ink, B enthält Farbe 1, C enthält Farbe 2. Aussprung: AF, BC, DE, HL zerstört.	Farbzuweisung für Ink.
&BC35	Einsprung: A enthält Ink. Aussprung: B enthält Farbe 1 C enthält Farbe 2 AF, DE, HL zerstört.	Abfrage der Farben einer Ink.
&BC38	Einsprung: B enthält Farbe 1. C enthält Farbe 2. Aussprung: AF, BC, DF, HL zerstört.	Setzen der Border-Farben.
&BC3B	Einsprung: Keine Bedingungen. Aussprung: B enthält Farbe 1. C enthält Farbe 2. AF, DE, HL zerstört.	Abfrage der Border-Farben.

Der zweite Teil der Screen-Referenz folgt in Heft 12/85.

Brickbuster



. . . oder wie es dazu kam

Können Sie sich noch an die Zeit erinnern, als die ersten Telespiele in Spielhallen und Kneipen auftauchten?
Mit einer, für heutige Verhältnisse, nahezu primitiven Grafik – sie beschränkte sich auf Ball, Schläger und Spielfeldumrandung – wurde eine Art Tischtennis simuliert, die als Neuheit trotzdem reizvoll genug war, um den Leuten das Geld aus der Tasche zu ziehen.
Besonders kostspielig war damals eine weiterentwickelte Version, die "Brickbuster" hieß. Es ging darum, mit besagtem Ball und Schläger möglichst effektiv eine Mauer aus Ziegelsteinen einzureißen, die sogar schon farbig auf dem Bildschirm erschien – mit Hilfe einer roten Plastikfolie!
Eine interessante Idee übrigens: Sie begeben sich in den nächsten Schreibwarenladen, kaufen ein Heft mit Transparentpapier (Hardware-Erweiterung), und schon können Sie in Mode 2 mindestens 12 Farben gleichzeitig darstellen.
Nun – jetzt steht also seit ein paar Wochen der CPC 464 auf meinem Schreibtisch, und sein Basic ist schnell genug, um mir den alten Traum aus Schülerzeiten zu erfüllen: Mein eigener Brickbuster-Spielautomat! Ein echtes Nostalgieprogramm also, das ich Ihnen vorstellen möchte.
Doch eines vorweg: Ich persönlich stehe nicht so sehr auf seitenlange Spielelistings, die einem nach dem mühsamen Abtippen gerade vier Tasten überlassen, um irgendwelchen bösartigen Außerirdischen oder Robotern auszuweichen, dabei immer den Highscore im Visier . . . oder geht es Ihnen anders? Viel interessanter finde ich es, Spiele selbst zu gestalten!
Seien Sie also nicht enttäuscht, wenn Sie nach dem Abtippen feststellen, daß das Brickbuster-Programm nur eine magere Grundversion zur Verfügung stellt – die insgesamt 10 möglichen Schwierigkeitsstufen (Level) müssen Sie schon selbst programmieren!
Allerdings werden Sie dabei tatkräftig unterstützt: Ein ausgereifter Level-Editor ist im Programm enthalten. Sie können also als Baumeister oder als Abbruchunternehmer tätig werden, je nach dem.
Doch jetzt erst einmal zwei wichtige Hinweise zum Abtippen:

- Im Unterprogramm zwischen Zeile 10 und 200 findet das eigentliche Spielgeschehen statt, was möglichst schnell gehen sollte – deshalb steht dieser Teil auch am Anfang. Lassen Sie alle REMs in diesem Bereich weg.
- Das Programm benutzt die Ganzzahldivision (umgekehrter Schrägstrich). Eine Verwechslung mit der normalen Division führt zu Fehlern.

. . .und dann kann es schon losgehen. Wählen Sie nach dem Programmstart P (Play). Der Schläger wird mit den Cursortasten ← und → bewegt, und zwar nervtötend langsam, wie Sie feststellen werden – doch das läßt sich ändern: Bei niedergehaltener Leertaste bewegt er sich mit doppelter Schrittweite, also entsprechend schneller. Diese zwei Geschwindigkeiten sind sehr nützlich, da die Richtung des reflektierten Balles vom genauen Auftreffpunkt abhängt (insgesamt sieben verschiedene Winkel können auftreten), und im Slow-Motion-Modus kann man besser zielen.
Der Ball wird also an den Rändern und allen Hindernissen reflektiert, während er die Bricks abräumt, nur nicht am unteren Spielfeldrand. Sie müssen schon durch professionelle Schlägerführung dafür sorgen, daß er im Spiel bleibt.
Für jeden Level stehen 5 Bälle zur Verfügung (wer das ändern will: Zeile 800), reichen sie nicht aus, so heißt es "GAME OVER". Jeder getroffene Brick zählt einen Score-Punkt, in den höheren Stufen entsprechend mehr. Sind alle Bricks eliminiert, so werden die nicht benutzten Bälle in Bonuspunkte umgerechnet und zum Score addiert (10-facher Brickwert pro Ball).
Solange Level 0 nicht mit einer eigenen Konstruktion belegt ist, wählt das Programm das Titelbild als niedrigste Spielstufe. Nach erfolgreichem Zerstörungswerk erscheint dann automatisch der nächsthöhere Level, wobei nicht belegte Stufen übersprungen werden. Ist kein weiterer Level mehr im Speicher, wird das Spiel beendet.
Jetzt aber zum Level-Editor, der vom Menü aus mit E angewählt wird. Auf dem Bildschirm erscheint die leere Spielfläche, nur die Startposition von Ball und Schläger ist markiert. Mit dem Cursor und den Zifferntasten 1–3 werden die verschiedenen Bricks ins Spiel gebracht; 0 löscht einen vorhandenen Stein.
Zwischen den hell- und dunkelroten Bricks besteht kein funktioneller Unterschied, sie dienen gleichermaßen als Opfer in diesem Spiel. Die grünen Steine dagegen sind unzerstörbare Hindernisse, mit denen sich allerlei Gemeinheiten konstruieren lassen.
Maximal 120 Bricks pro Level können auf diese Weise beliebig verteilt werden; nur die unterste Reihe ist für den Schläger reserviert.
Mit C (Call) und Eingabe einer Nummer von 0 bis 9 wird ein Level auf den Bildschirm gerufen. Entsprechend speichert S (Set) das Bild und weist es einem Level zu (was einen Moment dauert).
CLR löscht das Spielfeld (nicht den Level, das geht nur mit Set); X (Exit) befördert Sie dann zurück zum Menü.
Mit diesen Funktionen können also beliebig Level gestaltet, geändert, verschoben oder gelöscht werden. Dazu ein Tip: Legen Sie Neukonstruktionen für Testzwecke erst einmal auf Level 0, damit Sie nicht vorher alle anderen Stufen bewältigen müssen. Mit Call und Set werden sie dann später auf ihren eigentlichen Platz gerückt.
Damit die Früchte Ihrer Baukunst beim Abschalten nicht verloren gehen, können vom Menü aus mit S bzw. L sämtliche Level unter dem Dateinamen "Bricks" auf Cassette gespeichert und bei Bedarf wieder geladen werden.
Abschließend noch ein Hinweis für den Fall, daß das Programm abgebrochen werden muß: Ein Restart mit GOTO 210 anstatt mit RUN vermeidet das Löschen der Level.

Zwar befindet sich in Zeile 130 eine Sicherung für den Fall, daß der Ball zwischen den grünen Bricks festhängt und nicht mehr nach unten kommen will: Nach zehn Kollisionen ohne zwischenzeitlichen Kontakt mit einem roten Brick oder dem Schläger wird die Ballrichtung geändert.

```
4 '**********************************
5 '*********** BRICKBUSTER ***********
6 '**********************************
10 GOTO 200
15 '**********************************
16 'Startposition fuer Schlaeger, Ball
17 '**********************************
20 TAG:xp=152:MOVE xp,16:PRINT pl$;
30 IF nba=0 THEN MOVE xp,16:PRINT pl$;:T
AGOFF:RETURN
40 xb=0:yb=208:dxb=16:dyb=-16:MOVE xb,yb
:PRINT ba$;
50 SOUND 1,478,100:FOR n=1 TO 2000:NEXT
60 nba=nba-1:GOSUB 930
65 '**********************************
66 'Kollision oder Ball am Rand ?
67 '**********************************
70 tr=TESTR(-8,dyb):tl=TESTR(-1,0):ON tr
 OR tl GOTO 130,150,150
80 IF yb=0 THEN 30 ELSE IF yb=400 THEN d
yb=-dyb:SOUND 1,142,5
90 IF xb+dxb<0 OR xb+dxb>368 THEN dxb=-d
xb:SOUND 1,213,5
95 '**********************************
96 'Schlaeger und Ball bewegen
97 '**********************************
100 IF INKEY(8)=0 THEN MOVE xp,16:PRINT
pl$;:xp=xp-16-INKEY(47)*8:MOVE xp,16:PRI
NT pl$;
110 IF INKEY(1)=0 THEN MOVE xp,16:PRINT
pl$;:xp=xp+16+INKEY(47)*8:MOVE xp,16:PRI
NT pl$;
120 MOVE xb,yb:CALL &BD19:PRINT ba$;:xb=
xb+dxb:yb=yb+dyb:MOVE xb,yb:CALL &BD19:P
RINT ba$;:GOTO 70
125 '**********************************
126 'Kollision mit Schlaeger,Hindernis
127 '**********************************
130 IF yb=32 THEN dxb=(xb-xp)\2-8:n=0:SO
UND 1,190,5 ELSE n=n+1:SOUND 1,119,5:IF
n=10 THEN n=0:dxb=dxb+SGN(dxb)*2
140 dyb=-dyb:GOTO 80
145 '**********************************
146 'Kollision mit rotem Brick
147 '**********************************
150 TAGOFF:x=(XPOS\32)*2+1:y=26-YPOS\16:
dyb=-dyb:n=0
160 IF tl>1 THEN LOCATE x,y:PRINT "  ":n
br=nbr-1:sc=sc+lev+1:SOUND 1,tl*80,5
170 IF tr>1 AND tl<>tr THEN LOCATE x+2,y
:PRINT "  ":nbr=nbr-1:sc=sc+lev+1:SOUND
1,tr*80,5
180 TAG:IF nbr>0 THEN GOSUB 940:GOTO 80
190 sc=sc+(lev+1)*nba*10:GOSUB 940:MOVE
xp,16:PRINT pl$;:TAGOFF:RETURN
195 '**********************************
196 'Variablen u. Farben initialisieren
197 '**********************************
200 DEFINT a-z:DIM x(120,9),y(120,9),br(
120,9),n(9)
210 MODE 1:BORDER 3:PAPER 0:PEN 2
220 INK 0,0:INK 1,9:INK 2,3:INK 3,6
225 '**********************************
226 'Spielfeldbegrenzung
227 '**********************************
230 FOR n=1 TO 25:LOCATE 8,n:PRINT CHR$(
209);:LOCATE 33,n:PRINT CHR$(211);:NEXT
240 WINDOW 9,32,1,25:WINDOW #1,1,7,1,25:
WINDOW #2,34,40,1,25
245 '**********************************
246 'Zeichenketten generieren
247 '**********************************
250 SYMBOL AFTER 200
260 SYMBOL 200,60,126,255,255,255,255,12
6,60
270 SYMBOL 201,255,255,192,192,192,192,2
55,255
280 SYMBOL 202,255,255,3,3,3,3,255,255
290 ba$=CHR$(200):pl$=CHR$(208)+CHR$(208
)+CHR$(208):cu$=CHR$(146)+CHR$(152)
300 br$=CHR$(143)+CHR$(143):hbr$=CHR$(20
1)+CHR$(202)
310 ta$="LSEP":tb$="XCS0123"+CHR$(240)+C
HR$(241)+CHR$(242)+CHR$(243)+CHR$(16)
320 ORIGIN 128,-2:PRINT CHR$(23);CHR$(1)
325 '**********************************
326 'Titelbild aufbauen
327 '**********************************
330 CLS:CLS #1:CLS #2
340 LOCATE 1,5:FOR y=1 TO 5:FOR x=1 TO 1
2:PEN 2+(x+y) MOD 2:PRINT br$;:NEXT x,y
350 PEN 1:LOCATE 7,6:PRINT "BRICK-":LOCA
TE 13,8:PRINT "BUSTER"
360 PEN 2:LOCATE 2,11:PRINT CHR$(164);"
1985 Matthias Uphoff"
365 '**********************************
366 'Menue und Tastaturabfrage
367 '**********************************
370 PEN 1:LOCATE 9,14:PRINT "L - Load":L
OCATE 9,16:PRINT "S - Save":LOCATE 9,18:
PRINT "P - Play":LOCATE 9,20:PRINT "E -
Edit"
380 a$=UPPER$(INKEY$):IF a$="" THEN 380
390 ON INSTR(ta$,a$) GOTO 400,440,480,75
0:GOTO 380
395 '**********************************
396 'Level von Cassette laden
397 '**********************************
400 CLS:PRINT:OPENIN "BRICKS"
410 FOR lev=0 TO 9:INPUT #9,n(lev)
420 FOR n=1 TO n(lev):INPUT #9,x(n,lev),
y(n,lev),br(n,lev):NEXT n
430 NEXT lev:CLOSEIN:GOTO 330
435 '**********************************
436 'Level auf Cassette sichern
437 '**********************************
440 CLS:PRINT:OPENOUT "BRICKS"
450 FOR lev=0 TO 9:WRITE #9,n(lev)
460 FOR n=1 TO n(lev):WRITE #9,x(n,lev),
y(n,lev),br(n,lev):NEXT n
470 NEXT lev:CLOSEOUT:GOTO 330
475 '**********************************
476 'Edit: Spielfeld und Kommandoliste
477 '**********************************
480 CLS:CLS #1:CLS #2
490 PEN 1:LOCATE 1,13:PRINT ba$:LOCATE 1
1,25:PRINT pl$;
500 PRINT #2:PRINT #2,"0 "
510 PRINT #2:PRINT #2,"1 ";hbr$
520 PRINT #2:PRINT #2,"2 ";:PEN #2,2:PRI
NT #2,br$:PEN #2,1
530 PRINT #2:PRINT #2,"3 ";:PEN #2,3:PRI
NT #2,br$:PEN #2,1
540 FOR n=240 TO 243:PRINT #2:PRINT #2,C
HR$(n):NEXT
550 PRINT #2:PRINT #2,"CLR":PRINT #2:PRI
NT #2,"S-Set":PRINT #2:PRINT #2,"C-Call"
:PRINT #2:PRINT #2,"X-Xit"
555 '**********************************
556 'Cursor on\off, Tastaturabfrage
557 '**********************************
560 x=1:y=1
570 TAG:MOVE x*16-16,416-y*16:PRINT cu$;
580 b$=UPPER$(INKEY$):IF b$="" THEN 580
590 MOVER -32,0:PRINT cu$;:TAGOFF
600 ON INSTR(tb$,b$) GOTO 330,670,710,61
0,610,610,610,630,640,650,660,480:GOTO 5
70
605  **********************************
```

```
606 'Brick auf das Spielfeld bringen
607 '***********************************
610 br=VAL(b$):PEN br:LOCATE x,y:IF br=1
 THEN PRINT hbr$ ELSE PRINT br$
620 GOTO 570
625 '***********************************
626 'Cursor bewegen
627 '***********************************
630 IF y>1 THEN y=y-1:GOTO 570 ELSE 570
640 IF y<24 THEN y=y+1:GOTO 570 ELSE 570
650 IF x>1 THEN x=x-2:GOTO 570 ELSE 570
660 IF x<23 THEN x=x+2:GOTO 570 ELSE 570
665 '***********************************
666 'Call Level: Bild aufbauen
667 '***********************************
670 GOSUB 890:CLS
680 FOR n=1 TO n(lev)
690 LOCATE x(n,lev),y(n,lev):PEN br(n,le
v):IF br(n,lev)=1 THEN PRINT hbr$ ELSE P
RINT br$
700 NEXT n:GOTO 490
705 '***********************************
706 'Set Level: Bild speichern
707 '***********************************
710 GOSUB 890:n=0
720 FOR y=32 TO 400 STEP 16:FOR x=0 TO 3
52 STEP 32
730 br=TEST(x,y):IF br>0 AND n<120 THEN
n=n+1:br(n,lev)=br:x(n,lev)=x/16+1:y(n,l
ev)=26-y/16
740 NEXT x,y:n(lev)=n:GOTO 490
745 '***********************************
746 'Play:Spielstandanzeige vorbereiten
747 '***********************************
750 CLS #1:PEN #1,3:LOCATE #1,1,2:PRINT
#1," Bricks left:"
760 LOCATE #1,1,8:PRINT #1," Balls  left
:":PEN #1,1
770 CLS #2:PEN #2,3:LOCATE #2,1,2:PRINT
#2,"Level"
780 LOCATE #2,1,8:PRINT #2,"Score":PEN #
2,1:sc=0
785 '***********************************
786 'Level abrufen und aufbauen
787 '***********************************
790 FOR lev=0 TO 9
800 nba=5:nbr=0
810 IF n(lev)=0 THEN IF lev>0 GOTO 870 E
LSE LOCATE 1,11:PRINT CHR$(20):nbr=54:GO
TO 860
820 CLS
830 FOR n=1 TO n(lev)
840 LOCATE x(n,lev),y(n,lev):PEN br(n,le
v):IF br(n,lev)=1 THEN PRINT hbr$ ELSE P
RINT br$:nbr=nbr+1
850 NEXT n
860 GOSUB 20
870 IF nbr=0 THEN NEXT lev
880 CLS:PEN 3:LOCATE 9,23:PRINT "GAME OV
ER":GOTO 340
885 '***********************************
886 'Unterprogramm Leveleingabe
887 '***********************************
890 CLS #1:CLS #2:PRINT #2:PRINT #2,"Sel
ect Level  (0-9)"
900 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 900 ELSE lev
=VAL(a$)
910 CLS #2:PRINT #1:PRINT #1," Level    "
;lev
920 RETURN
925 '***********************************
926 'Unterprogramm Spielstandanzeige
927 '***********************************
930 LOCATE #1,3,11:PRINT #1,nba:LOCATE #
2,2,4:PRINT #2,lev
940 LOCATE #1,3,5:PRINT #1,nbr:LOCATE #2
,1,10:PRINT #2,sc
950 RETURN
```




Sound mit dem CPC Teil 9

Nachdem in den vergangenen Lehrgängen ausführlich auf die Tonerzeugung eingegangen wurde, wenden wir uns nun der grafischen Darstellung von Noten zu.

Wenn Sie den Sound-Kurs aufmerksam verfolgt haben, sind Sie in der Lage, Ton- und Klangformen zu programmieren und in eigene Basic-Programme einzubinden. Darüberhinaus stellt unsere Mini-Orgel aus dem letzten Heft eine komplexe Zusammenfassung der bisher erworbenen Kenntnisse dar und kann als vollwertiges Musikinstrument betrachtet werden.

Ein anderes Kapitel der Soundprogrammierung steht diesmal auf dem Plan. Ziel ist es, die gespielten Noten grafisch auf den Bildschirm zu bringen. Wer sich ein wenig mit Musiknoten auskennt, wird vielleicht schon die Bedeutung der Grafikdarstellung erahnen: Der Anwender wird quasi zum Komponisten und hat jederzeit die Kontrollmöglichkeit über die gespielten Töne. Per Hardcopy-Programm läßt sich anschließend der gesamte Bildschirminhalt zu Papier bringen. Eine Archivierung ist damit leicht möglich.

Bevor wir nun an die eigentliche Programmierung gehen, müssen zunächst grundsätzliche Dinge erklärt werden. Die erste Aufgabe wird die Darstellung von Notenlinien sein. Die Musiker unter Ihnen werden bereits wissen, daß es insgesamt 5 Notenlinien darzustellen gilt. Am einfachsten läßt sich die Darstellung im Mode 1 bewerkstelligen, denn hier hat man noch die Möglichkeit, mit mehreren Farben gleichzeitig zu arbeiten.
In den Zeilen 10 - 100 werden die Linien gezeichnet. Da wir mit zwei verschiedenen Notenschlüsseln (Violin und Baß) arbeiten, werden auch zwei entsprechende Notenlinien auf den Bildschirm gebracht. Wie Sie aus diesen Zeilen entnehmen können, ist durch die hervorragende Struktur der CPC-Basic-Befehle eine kurze und effektive Programmierung der Notenlinien gegeben. Wesentlich problematischer wird es beim Zeichnen der Notenschlüssel.



Da der Schneider CPC die entsprechenden Zeichen für einen Notenschlüssel nicht im Zeichensatz implementiert hat, müssen wir die benötigten Symbole selbst definieren und anschließend alle Einzelteile zum Violin- bzw. Baßschlüssel zusammenfassen.
Am einfachsten erscheint uns hier die Programmierung in Data-Zeilen, die mit einer Read-Anweisung gelesen und mit dem Print-CHR$-Befehl schließlich gezeichnet werden.

Die Zeilen 180 - 300 beinhalten die Data-Werte für den Violinschlüssel, der in den Zeilen 140 und 150 auf die CPC-Zeichen 254 und 255 gelegt wird. Die Datas für den Baßschlüssel sind in den Zeilen 390 - 440 definiert, während die Zeile 360 den Notenschlüssel auf den Bildschirm bringt.

Das Zeichnen der Notenlinien- und Schlüssel soll zunächst genügen und Ihnen einige Anregungen für Eigenentwicklungen geben. Der nächste Schritt wird die Darstellung von Noten sein, doch darüber sollten Sie sich bis zum nächsten Heft selbst ein paar Gedanken machen. Ein kleiner Tip: Schauen Sie sich doch mal den Zeichensatz des CPC an, denn mit Sonderzeichen sind die Schneider-Computer reichlich ausgestattet. (SR)

```
10 REM Zeichnen der Notenlinien
20 MODE 1
30 FOR anzahl=5 TO 9
40 MOVE 0,400-(anzahl*16)
50 DRAW 640,400-(anzahl*16),3
60 NEXT anzahl
70 FOR linie =12 TO 16
80 MOVE 0,400-(linie*16)
90 DRAW 640,400-(linie*16)
100 NEXT linie
110 REM Routine zum Zeichnen des Violins
chluessel
120 FOR Y=5 TO 10
130 READ a1,b1,a2,b2,a3,b3,a4,b4,a5,b5,a
6,b6,a7,b7,a8,b8
140 SYMBOL 254,a1,a2,a3,a4,a5,a6,a7,a8
150 SYMBOL 255,b1,b2,b3,b4,b5,b6,b7,b8
160 LOCATE 2,y:PRINT CHR$(254);CHR$(255)
170 NEXT
180 REM Data's zum Zeichnen des Violinsc
hluessel
190 DATA 0,&70,0,&88,1,4,2,4
200 DATA 2,2,2,2,2,2,2,2
210 DATA 2,2,2,2,2,2,2,2
220 DATA 2,4,2,8,2,&10,2,&20
230 DATA 2,&40,1,&80,1,&80,2,&80
240 DATA 4,&80,&9,&fc,&12,&4,&24,&82
250 DATA &44,&82,&48,&81,&88,&81,&90,&81
260 DATA &90,&81,&88,&81,&88,&81,&48,&82
270 DATA &20,&86,&20,&84,&10,&88,8,&88
280 DATA 7,&f0,0,&80,0,&80,0,&80
290 DATA 0,&80,0,&80,0,&80,0,&80
300 DATA &1f,&80,&3f,&80,&1f,&80,&f,&80
310 REM Routine zum Zeichnen des Bassssc
hluessel
320 FOR y=13 TO 15
330 READ a1,b1,a2,b2,a3,b3,a4,b4,a5,b5,a
6,b6,a7,b7,a8,b8
340 SYMBOL 254,a1,a2,a3,a4,a5,a6,a7,a8
350 SYMBOL 255,b1,b2,b3,b4,b5,b6,b7,b8
360 LOCATE 2,y:PRINT CHR$(254);CHR$(255)
370 NEXT
380 REM Data's zum Zeichnen des Bassschl
uessel
390 DATA 7,&80,&18,&e0,&20,&60,&20,&36
400 DATA &20,&36,&20,&30,&1c,&38,&1c,&38
410 DATA &1c,&38,8,&30,0,&36,0,&36
420 DATA 0,&30,0,&70,0,&60,0,&60
430 DATA 0,&c0,1,&80,3,0,6,0
440 DATA &c,0,&18,0,&10,0,&20,0
450 END
```

Universelle Dateiverwaltung

Dateiverwaltungen sind eine gefragte Sache. Nahezu jeder zweite unserer Leser benötigt eine für seinen speziellen Bedarf. Allerdings ist es uns nicht möglich, jeden Monat eine Dateiverwaltung für ein spezielles Thema zu drucken. Diese Spezialthemen reichen von Büchern, über Schallplatten, bis hin zu Briefmarkensammlungen. Mit der diesmonatigen »Universellen Dateiverwaltung«, können Sie beliebige Daten erfassen, da sie eine frei erstellbare Maske hat. Wir hoffen, damit die Wünsche unserer Leser zufriedenzustellen.

Erklärungen zum Programm:

1. Das Programm eignet sich zur Verwaltung jeglicher Daten. Die Anzahl der Datensätze ist nur durch den Speicherplatz des Computers begrenzt.
2. Die Anzahl der Datensätze kann der Anwender selbst festlegen.
3. Innerhalb eines Datensatzes kann der Anwender bis zu 12 Felder definieren.
4. Die Dateiverwaltung ist menügesteuert und besitzt folgende Arbeitsbereiche:
   - Datei erstellen
   - Daten eingeben
   - Daten ändern
   - Daten suchen
   - Daten löschen
   - Daten ausdrucken
   - Daten laden/speichern
   - Programm beenden
5. Zu Anfang des Programmes kann man nur zwischen Arbeitsbereich »Datei erstellen« und »Daten laden« wählen.
6. Bei der Dateneingabe stehen am oberen und unteren Bildschirmrand alle wichtigen Informationen jederzeit zur Verfügung.
7. Sollte bei der Dateneingabe die Höchstgrenze der Datensätze erreicht werden, so zeigt der Computer dieses an und geht zum Menü zurück.
8. Wird das Programm einmal unterbrochen, so kann man es mit GOTO 250 wieder starten, ohne daß Daten verlorengehen.
9. Das Programm ist mit den deutschen Umlauten ausgestattet und für die Druckerausgabe auf den Schneider NLQ 401 abgestimmt.
10. Beim Arbeitsbereich »Daten ändern«, können Sie zwischen zwei Verfahren wählen:
    - Direktes Ändern
    - Blättern mit nachfolgendem Ändern
11. Beim Arbeitsbereich »Daten suchen«, können Sie nach dem gesamten Begriff oder nur nach dem Anfangsbuchstaben suchen.
12. Beim Arbeitsbereich »Daten löschen« können Sie die gesamte Datei oder auch nur einzelne Datensätze löschen.
13. Der Arbeitsbereich »Daten ausdrucken« gibt Ihnen die Möglichkeit, Daten auf den Drucker oder Bildschirm auszugeben.
14. Bei der Ausgabe auf den Drucker können Sie wählen:
    - Gesamte Datei mit Felderbezeichnung
    - Gesamte Datei ohne Felderbezeichnung
    - Einzelne Datensätze mit Felderbezeichnung
    - Einzelne Datensätze ohne Felderbezeichnung

Variablenliste:

x	Schleifenvariable
lauf	Nummer des höchsten Datensatzes
a$;a	Variable zur Tastaturabfrage
vorsicht	Anzeige, ob bereits eine Datei vorhanden
ds	Aktueller Datensatz
fl	Aktuelles Feld
dimd	Anzahl der Datensätze
dimf	Anzahl der Felder
nam$	Name der Datei
bez$	Bezeichnung eines Feldes
beg$,such$	Suchbegriffe
hel$	Hilfsbegriff
fon$	Vergleichsbegriff

```
10 REM ***********************************
***********************************
20 REM          D A T E I V E R W A L T U
 N G     C P C    4 6 4
30 REM           U
                       K
40 REM ***********************************
***********************************
50 CLS:MODE 2:BORDER 5
60 LOCATE 18,11:PRINT STRING$(45,"*")
70 LOCATE 19,12:PRINT "D  A  T  E  I  V
 E  R  W  A  L  T  U  N  G"
80 LOCATE 18,13:PRINT STRING$(45,"*")
90 FOR x=1 TO 2000:NEXT x
100 REM **********************************
***********************************
110 REM         D E U T S C H E  -  U M L
 A U T E
120 REM **********************************
***********************************
130 SYMBOL AFTER 90
140 SYMBOL 91,&X1000010,&X111100,&X11001
10,&X1100110,&X1111110,&X1100110,&X11001
10,&X0
150 SYMBOL 92,&X10111010,&X1101100,&X110
00110,&X11000110,&X11000110,&X1101100,&X
111000,&X0
160 SYMBOL 93,&X1100110,&X0,&X1100110,&X
1100110,&X1100110,&X1100110,&X111100,&X0

170 SYMBOL 123,&X1001000,&X0,&X1111000,&
X1100,&X1111100,&X11001100,&X1110110,&X0

180 SYMBOL 124,&X100100,&X0,&X111100,&X1
100110,&X1100110,&X1100110,&X111100,&X0
190 SYMBOL 125,&X1000100,&X0,&X0,&X11001
10,&X1100110,&X1100110,&X111110,&X0
200 SYMBOL 126,&X111000,&X1101100,&X1101
100,&X1101100,&X1100110,&X1110110,&X1101
100,&X1100000
210 REM **********************************
***********************************
220 REM             M   E   N   U   E
230 REM **********************************
***********************************
240 lauf=1
250 MODE 2
260 LOCATE 30,2:PRINT "H A U P T M E N U
 E"
270 LOCATE 30,3:PRINT STRING$(19,"*")
280 LOCATE 20,5:PRINT "DATEI  ERSTELLEN
          - 1 -"
290 LOCATE 20,7:PRINT "DATEN  EINGEBEN
          - 2 -"
300 LOCATE 20,9:PRINT "DATEN  AENDERN
          - 3 -"
310 LOCATE 20,11:PRINT "DATEN  SUCHEN
```

```
         - 4 -"
320 LOCATE 20,13:PRINT "DATEN  LOESCHEN
         - 5 -"
330 LOCATE 20,15:PRINT "DATEN  AUSDRUCKE
N        - 6 -"
340 LOCATE 20,17:PRINT "DATEN  LADEN / S
PEICHERN       - 7 -"
350 LOCATE 20,19:PRINT "PROGRAMM  BEENDE
N        - 8 -"
360 LOCATE 10,23:PRINT "        IHRE
WAHL  BITTE           ( 1 - 8 )
   "
370 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 370:IF a$<"1
" OR a$>"8" THEN 370
380 IF vorsicht=45 THEN 410
390 IF a$="1" OR a$="7" OR a$="8" THEN 4
10 ELSE 400
400 LOCATE 10,23:PRINT "Erstellen Sie bi
tte eine neue Datei oder laden Sie eine
!!!":FOR x=1 TO 2000:NEXT x:GOTO 360
410 a=VAL(a$)
420 ON a GOSUB 470,950,1200,1800,2310,29
20,3530,4000
430 GOTO 250
440 REM ********************************
***************************************
450 REM       D A T E I    E R S T E L
L E N
460 REM ********************************
***************************************
470 CLS:IF vorsicht <>45 THEN 540 ELSE L
OCATE 20,5:PRINT " V   O   R   S   I   C
   H   T ":LOCATE 20,6:PRINT STRING$(31,
"*")
480 LOCATE 10,10:PRINT "Wenn Sie eine ne
ue Datei erstellen, loeschen Sie":LOCATE
 10,12:PRINT "die aktuelle Datei aus dem
 Speicher !!!!"
490 LOCATE 10,16:PRINT "Wollen Sie eine
neue Datei anlegen  ( J / N ) "
500 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 500
510 IF a$="n" OR a$="N" THEN 250
520 IF a$="j" OR a$="J" THEN RUN 530
530 lauf=1
540 CLS:LOCATE 15,2:PRINT "D   A   T   E   I
      E   R   S   T   E   L   L   E   N"
550 PRINT STRING$(80,"_")
560 LOCATE 15,5:INPUT "Wieviele Datensae
tze soll die Datei haben ";ds
570 LOCATE 15,7:INPUT "Wieviele Felder s
oll ein Datensatz haben  ";fl
580 IF fl>12 THEN 570
590 LOCATE 15,10:INPUT "Wie soll die Dat
ei heissen                ";nam$
600 DIM bez$(fl)
610 DIM inh$(fl+1,ds+1)
620 dimf=fl
630 dimd=ds
640 LOCATE 15,5:PRINT "Definieren der Fe
lder eines Datensatzes              "
650 LOCATE 15,6:PRINT STRING$(39,"=")
660 LOCATE 15,7:PRINT "Sie haben ";fl;"F
elder zu definieren                 "
670 FOR fl=1 TO dimf
680 LOCATE 15,10:PRINT "Bezeichnung des
  ";fl;CHR$(&8);"ten Feldes  :  ";CHR$(1
8);CHR$(24);STRING$(12,"_");CHR$(24);:FO
R x=1 TO 12:PRINT CHR$(8);:NEXT x
690 LINE INPUT "";bez$(fl)
700 IF LEN(bez$(fl))>12 THEN PRINT CHR$(
7):PRINT CHR$(11);CHR$(11);CHR$(11):GOTO
 680
710 NEXT fl
720 LOCATE 15,23:PRINT "Haben Sie Felder
 richtig bezeichnet  <J><N>"
730 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 730
740 IF a$="n" OR a$="N" THEN 770
750 IF a$="j" OR a$="J" THEN VORSICHT=45
```

```
:GOTO 250
760 GOTO 730
770 CLS:LOCATE 15,2:PRINT "D  A  T  E  I
      E  R  S  T  E  L  L  E  N":PRINT S
TRING$(80,"_")
780 LOCATE 15,5:PRINT "Aendern von Bezei
chnungen eines Feldes"
790 LOCATE 15,6:PRINT "-----------------
---------------------"
800 FOR fl1=1 TO fl-1
810 PRINT "                 Bezeichnung";fl
1;":",bez$(fl1):NEXT
820 LOCATE 15,20:INPUT "Welches Feld moe
chten Sie aendern";fl
830 IF fl<1 OR fl>=fl1 THEN PRINT CHR$(7
);CHR$(11);CHR$(11):GOTO 820
840 PRINT STRING$(80,"-")
850 LOCATE 15,22:PRINT "Bezeichnung alte
s Feld  : ";bez$(fl)
860 LOCATE 15,23:LINE INPUT "Bezeichnung
 neues Feld  : ";bez$(fl)
870 LOCATE 20,25:PRINT "Noch eine Aender
ung  <J><N> ?"
880 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 880
890 IF a$="n" OR a$="N" THEN VORSICHT=45
:GOTO 250
900 IF a$="j" OR a$="J" THEN 820 ELSE 88
0
910 VORSICHT=45:RETURN
920 REM ********************************
*************************************
930 REM        D A T E N     E I N G E B
E N
940 REM ********************************
*************************************
950 CLS
960 FOR ds=lauf TO dimd
970 FOR fl=1 TO dimf
980 WINDOW 1,80,1,9
990 PRINT STRING$(&4F,"-")
1000 PRINT "Dateiname
     :";CHR$(24);nam$;CHR$(24)
1010 PRINT "Hoechstzahl der Datensaetze
     :";dimd:PRINT "Hoechstzahl Felder
            :";dimf
1020 PRINT "Nummer des aktuellen Datensa
tzes :";CHR$(24);ds;CHR$(24);TAB(40);CHR
$(242)
1030 PRINT "Nummer des aktuellen Feldes
     :";CHR$(24);fl;CHR$(24);TAB(40);CHR
$(242)
1040 PRINT STRING$(&50,"-")
1050 WINDOW 1,80,9,23
1060 LOCATE 1,0+fl
1070 PRINT CHR$(10);CHR$(24); bez$(fl);T
AB(13);":";CHR$(24);" ";:LINE INPUT"";in
h$(fl,ds)
1080 IF inh$(fl,ds)="m" THEN 250
1090 NEXT fl
1100 lauf=lauf+1
1110 WINDOW 1,80,23,25:PRINT STRING$(80,
"-"):LOCATE 5,2::PRINT "K";CHR$(24);"=Ei
ngabe korrekt";CHR$(24):LOCATE 32,2:PRIN
T "F";CHR$(24);"=Eingabe falsch ";CHR$(2
4):LOCATE 58,2:PRINT "M";CHR$(24);"=Menu
e           ";CHR$(24)
1120 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 1120 ELSE I
F a$="k" OR a$="K" THEN 1140 ELSE IF a$=
"m" OR a$="M" THEN 250 ELSE IF a$="f" OR
 a$="F" THEN CLS:lauf=lauf-1:ds=ds-1:GOT
O 1140
1130 GOTO 1120
1140 CLS:WINDOW 1,80,9,25:CLS
1150 NEXT ds
1160 CLS:LOCATE 10,10:PRINT "Die Hoechst
zahl der Datensaetze ist erreicht.":LOCA
TE 10,12:PRINT "Es koennen keine weitere
n Datensaetze eingegeben werden !":FOR x
=1 TO 2500:NEXT x:GOTO 250
1170 REM *******************************
*************************************
1180 REM       D A T E N     A E N D E
R N
1190 REM *******************************
*************************************
1200 CLS:LOCATE 22,2:PRINT "D A T E N
  A E N D E R N"
1210 PRINT STRING$(80,"_")
1220 LOCATE 30,7:PRINT "M  E  N  U  E":L
OCATE 30,8:PRINT STRING$(13,"*")
1230 LOCATE 15,12:PRINT "Direktes Aender
n des Inhaltes eines Feldes         - 1 -
"
1240 LOCATE 15,15:PRINT "Blaettern mit n
achfolgendem Aendern                - 2 -
"
1250 LOCATE 25,20:PRINT "Bitte waehlen S
ie"
1260 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 1260 ELSE I
F a$="2" THEN 1450 ELSE IF a$<>"1" THEN
1260
1270 CLS
1280 WINDOW 1,80,1,8:CLS:PRINT STRING$(&
50,"-")
1290 LOCATE 1,2:PRINT CHR$(24);"DIREKTES
 AENDERN";CHR$(24):LOCATE 1,7:PRINT STRI
NG$(&50,"-"):LOCATE 1,5: INPUT "Welcher
Datensatz ";ds
1300 WINDOW 1,80,9,25
1310 IF ds<1 OR ds>=lauf THEN LOCATE 20,
10:PRINT "Datensatz nicht definiert !!!!
!":GOTO 1400
1320 FOR fl=1 TO dimf
1330 PRINT CHR$(24);bez$(fl);TAB(13);":"
;CHR$(24);CHR$(18);" ";inh$(fl,ds)
1340 NEXT fl
1350 WINDOW 1,80,21,25
1360 CLS
1370 PRINT STRING$(&50,"-")
1380 INPUT "Welches Feld wollen Sie aend
ern ";fl
1390 INPUT "Neuer Inhalt des Feldes
     ";inh$(fl,ds)
1400 WINDOW 50,80,2,6
1410 PRINT "A";CHR$(24);"=Anderen Datens
. aendern";CHR$(24):PRINT "G";CHR$(24);"
=Gleichen Datens. aendern";CHR$(24):PRIN
T:PRINT "M";CHR$(24);"=Menue  ";CHR$(24)
1420 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 1420 ELSE I
F a$="m" OR a$="M" THEN 250 ELSE IF a$="
a" OR a$="A" THEN 1430 ELSE IF a$="g" OR
 a$="G" THEN 1440 ELSE 1420
1430 WINDOW 1,80,9,25:CLS:GOTO 1280
1440 CLS:GOTO 1300
1450 CLS
1460 ds=1
1470 WINDOW 1,80,1,8
1480 PRINT STRING$(&50,"-")
1490 PRINT "Aktuelle  Datei
: ";CHR$(24);nam$;CHR$(24)
1500 PRINT "Hoechstzahl der Datensaetze
: ";CHR$(24);dimd;CHR$(24)
1510 PRINT "Aktueller Datensatz
: ";CHR$(24);ds;CHR$(24)
1520 PRINT STRING$(&50,"-")
1530 WINDOW 1,80,8,23
1540 FOR fl=1 TO dimf
1550 PRINT CHR$(24);bez$(fl);TAB(13);":"
;CHR$(24);" ";CHR$(18);inh$(fl,ds)
1560 NEXT fl
1570 WINDOW 1,80,23,25
1580 LOCATE 5,2:PRINT "V";CHR$(24);"=vor
waerts  ";CHR$(24):LOCATE 25,2:PRINT "R"
;CHR$(24);"=rueckwaerts";CHR$(24):LOCATE
 45,2:PRINT "A";CHR$(24);"=aendern   ";C
HR$(24):LOCATE 65,2:PRINT "M";CHR$(24);"
```

```
=Menue      ";CHR$(24)
1590 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 1590
1600 IF a$="v" OR a$="V" THEN LET ds=ds+
1:IF ds>=lauf THEN 1640 ELSE GOTO 1470
1610 IF a$="r" OR a$="R" THEN LET ds=ds-
1:IF ds<1 THEN 1650 ELSE GOTO 1470
1620 IF a$="a" OR a$="A" THEN 1660
1630 IF a$="m" OR a$="M" THEN 250 ELSE 1
590
1640 ds=lauf-1:PRINT CHR$(7);:GOTO 1590
1650 ds=1:PRINT CHR$(7);: GOTO 1590
1660 WINDOW 1,80,21,25
1670 CLS
1680 PRINT STRING$(&50,"-")
1690 INPUT "Welches Feld moechten Sie ae
ndern ";fl
1700 INPUT "Neuer Inhalt des Feldes
      ";inh$(fl,ds)
1710 PRINT "Moechten Sie noch eine Aende
rung vornehmen    <J><N>   ?"
1720 b$=INKEY$:IF b$="" THEN 1720
1730 IF b$="j" OR b$="J" THEN 1670
1740 IF b$="n" OR b$="N" THEN 1750
1750 CLS
1760 GOTO 1470
1770 REM ********************************
*************************************
1780 REM        D A T E N    S U C H E
N
1790 REM ********************************
*************************************
1800 MODE 2:pruef=0
1810 CLS:LOCATE 22,2:PRINT "D A T E N
  S U C H E N"
1820 PRINT STRING$(80,"_")
1830 LOCATE 10,22:INPUT "Wie heisst der
zu suchende Begriff ";beg$
1840 LOCATE 10,24:INPUT "Wieviele zu bea
chtende Stellen     ";stl
1850 such$=LEFT$(beg$,stl)
1860 FOR ds=1 TO lauf-1
1870 FOR fl=1 TO dimf
1880 hel$=inh$(fl,ds)
1890 fon$=LEFT$(hel$,stl)
1900 IF such$=fon$ THEN GOSUB 1940
1910 NEXT fl
1920 NEXT ds
1930 GOTO 2130
1940 CLS:pruef=45
1950 WINDOW 1,80,1,8
1960 PRINT STRING$(&50,"-")
1970 PRINT "Dateiname
: ";CHR$(24);nam$;CHR$(24)
1980 PRINT "Hoechstzahl der Datensaetze
: ";CHR$(24);dimd;CHR$(24)
1990 PRINT "Datensatz
: ";CHR$(24);ds;CHR$(24)
2000 PRINT STRING$(&50,"-")
2010 WINDOW 1,80,8,23
2020 CLS
2030 FOR fl=1 TO dimf
2040 IF fl=b THEN PRINT CHR$(24),bez$(fl
);TAB(13);": ";inh$(fl,ds);CHR$(24):GOTO
 2050
2050 PRINT CHR$(24);bez$(fl);TAB(13);":"
;CHR$(24);" ";inh$(fl,ds)
2060 NEXT fl
2070 WINDOW 1,80,23,25
2080 LOCATE 10,2:PRINT "W";CHR$(24);"=we
iter      ";CHR$(24):LOCATE 33,2:PRINT "S
";CHR$(24);"=suchen       ";CHR$(24):LOCA
TE 57,2:PRINT "M";CHR$(24);"=Menue
";CHR$(24)
2090 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 2090
2100 IF a$="m" OR a$="M" THEN 250
2110 IF a$="s" OR a$="S" THEN 1800
2120 IF a$="w" OR a$="W" THEN RETURN ELS
E GOTO 2090
```



- Das ist die Software zum CPC Magazin -
- Jeden Monat neu -



Inhalt der
Databox zu Heft 11/85
Brickbuster
Universelle Datei
Druckersteuerung
Listings zu den Lehrgängen
Sound-Kurs
Assembler-Kurs
Basic-Kurs
und alle Listings zu den Tips + Tricks

„Nur als Kassette lieferbar"

für CPC 464

DATABOX - **der neue Service von Schneider CPC International**
DATABOX - **mehr als ein Softwaredienst**
DATABOX - **bringt ergänzend sämtliche Listings und alle Programmbeispiele auf Kassette**
DATABOX - **erscheint jeden Monat und trägt das Titelbild des gleichzeitig erscheinenden Heftes**
DATABOX - **der „READY TO RUN" Datenträger zum CPC Magazin. Enthält außerdem ein extra Programm, das nicht im Heft enthalten ist als Bonus.**

Bezugspreise für DATABOX:
Kassette 14,- DM zuzüglich 3,- DM Porto/Verpackung (im Ausland zuzüglich 5,- DM Porto/Verpackung)

Zahlungsweise:
Am einfachsten per Vorkasse (Verrechnungsscheck) oder als Nachnahme zuzüglich der Nachnahmegebühr (in das Ausland ist Nachnahme nicht möglich).

Schneider CPC International

Postfach 250, 3440 Eschwege

STOP - Bitte Bestellkarte benutzen -

```
2130 CLS
2140 WINDOW 1,80,1,8:CLS
2150 PRINT STRING$(&50,"-")
2160 PRINT "Dateiname
: ";CHR$(24);nam$;CHR$(24)
2170 PRINT "Hoechstzahl der Datensaetze
: ";CHR$(24);dimd;CHR$(24)
2180 PRINT "Datensatz
: ";CHR$(24);ds;CHR$(24)
2190 PRINT STRING$(&50,"-")
2200 WINDOW 1,80,8,23
2210 IF pruef=0 THEN CLS:LOCATE 20,10:PR
INT "Begriff nicht gefunden !!!!!!!!!!!"
:GOTO 2230
2220 CLS:LOCATE 20,10:PRINT "Ende der Da
tei erreicht !!!!!!!!!"
2230 WINDOW 1,80,23,25
2240 LOCATE 20,2:PRINT "S";CHR$(24);"=su
chen      ";CHR$(24):LOCATE 50,2:PRINT "
M";CHR$(24);"=Menue          ";CHR$(24)
2250 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 2250
2260 IF a$="m" OR a$="M" THEN 250
2270 IF a$="s" OR a$="S" THEN 1800
2280 REM ********************************
*************************************
2290 REM          D A T E N    L O E S C
H E N
2300 REM ********************************
*************************************
2310 CLS:LOCATE 22,2:PRINT "D A T E N
  L O E S C H E N"
2320 PRINT STRING$(80,"_")
2330 LOCATE 30,7:PRINT "M  E  N  U  E":L
OCATE 30,8:PRINT STRING$(13,"*")
2340 LOCATE 10,10:PRINT "Gesamte Datei l
oeschen                     - 1 -"
2350 LOCATE 10,12:PRINT "Einzelne Datens
aetze loeschen              - 2 -"
2360 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 2360
2370 IF a$="2" THEN 2430
2380 CLS
2390 LOCATE 10,10:PRINT "Wollen Sie wirk
lich alles loeschen  <J><N>  ?"
2400 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 2400
2410 IF a$="n" OR a$="N" THEN 250
2420 IF a$="j" OR a$="J" THEN RUN
2430 MODE 2:LOCATE 22,2:PRINT "D A T E N
     L O E S C H E N"
2440 PRINT STRING$(80,"_")
2450 LOCATE 30,7:PRINT "M  E  N  U  E":L
OCATE 30,8:PRINT STRING$(13,"*")
2460 LOCATE 10,10:PRINT "Blaettern mit a
nschliessendem loeschen          - 1 -"
2470 LOCATE 10,12:PRINT "Einen bestimmte
n Datensatz loeschen             - 2 -"
2480 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 2480
2490 IF a$="1" THEN 2610
2500 CLS
2510 LOCATE 5,10:INPUT "Welchen Datensat
z moechten Sie loeschen  ";ds
2520 IF ds>=lauf THEN LOCATE 5,12:PRINT
"Datensatz ist nicht belegt !!!!!!!!!":F
OR x=1 TO 1000:NEXT:GOTO 2590
2530 FOR ds=ds+1 TO lauf
2540 FOR fl=1 TO dimf
2550 inh$(fl,ds-1)=inh$(fl,ds)
2560 NEXT fl
2570 NEXT ds
2580 lauf=lauf-1
2590 LOCATE 5,15:PRINT "Moechten Sie noc
h einen Datensatz loeschen    <J><N>  ?"
2600 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 1990 ELSE I
F a$="n" OR a$="N" THEN 250 ELSE IF a$="
j" OR a$="J" THEN 2500
2610 CLS
2620 ds=1
2630 WINDOW 1,80,1,8
2640 PRINT STRING$(&50,"-")
```

```
2650 PRINT "Aktuelle  Datei
: ";CHR$(24);nam$;CHR$(24)
2660 PRINT "Hoechstzahl der Datensaetze
: ";CHR$(24);dimd;CHR$(24)
2670 PRINT "Aktueller Datensatz
: ";CHR$(24);ds;CHR$(24)
2680 PRINT STRING$(&50,"-")
2690 WINDOW 1,80,8,23
2700 FOR fl=1 TO dimf
2710 PRINT CHR$(24);bez$(fl);TAB(13);":"
;CHR$(24);" ";CHR$(18);inh$(fl,ds)
2720 NEXT fl
2730 WINDOW 1,80,23,25
2740 LOCATE 5,2:PRINT "V";CHR$(24);"=vor
waerts  ";CHR$(24):LOCATE 25,2:PRINT "R"
;CHR$(24);"=rueckwaerts";CHR$(24):LOCATE
 45,2:PRINT "L";CHR$(24);"=loeschen  ";C
HR$(24):LOCATE 65,2:PRINT "M";CHR$(24);"
=Menue      ";CHR$(24)
2750 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 2750
2760 IF a$="v" OR a$="V" THEN LET ds=ds+
1:IF ds>=lauf THEN 2800 ELSE GOTO 2630
2770 IF a$="r" OR a$="R" THEN LET ds=ds-
1:IF ds<1 THEN 2810 ELSE GOTO 2630
2780 IF a$="l" OR a$="L" THEN 2820
2790 IF a$="m" OR a$="M" THEN 250 ELSE 2
750
2800 ds=lauf-1:PRINT CHR$(7);:GOTO 2750
2810 ds=1:PRINT CHR$(7);: GOTO 2750
2820 FOR ds=ds+1 TO lauf
2830 FOR fl=1 TO dimf
2840 inh$(fl,ds-1)=inh$(fl,ds)
2850 NEXT fl
2860 NEXT ds
2870 lauf=lauf-1
2880 GOTO 2430
2890 REM ********************************
**************************************
2900 REM          D A T E N    A U S D R
U C K E N
2910 REM ********************************
**************************************
2920 CLS:LOCATE 22,2:PRINT "D A T E N
  A U S D R U C K E N"
2930 PRINT STRING$(80,"_")
2940 LOCATE 30,7:PRINT "M  E  N  U  E":L
OCATE 30,8:PRINT STRING$(13,"*")
2950 LOCATE 23,12:PRINT "B I L D S C H I
 R M          - 1 -"
2960 LOCATE 23,15:PRINT "D R U C K E R
              - 2 -":LOCATE 23,17:PRINT S
TRING$(33,"-")
2970 LOCATE 23,19:PRINT "H A U P T M E N
 U E          - 3 -"
2980 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 2980
2990 IF a$="1" THEN 3020
3000 IF a$="2" THEN 3220
3010 IF a$="3" THEN 250
3020 CLS
3030 ds=1
3040 WINDOW 1,80,1,8
3050 PRINT STRING$(&50,"-")
3060 PRINT "Aktuelle  Datei
: ";CHR$(24);nam$;CHR$(24)
3070 PRINT "Hoechstzahl der Datensaetze
: ";CHR$(24);dimd;CHR$(24)
3080 PRINT "Aktueller Datensatz
: ";CHR$(24);ds;CHR$(24)
3090 PRINT STRING$(&50,"-")
3100 WINDOW 1,80,8,23
3110 FOR fl=1 TO dimf
3120 PRINT CHR$(24);bez$(fl);TAB(13);":"
;CHR$(24);" ";CHR$(18);inh$(fl,ds)
3130 NEXT fl
3140 WINDOW 1,80,23,25
3150 LOCATE 10,2:PRINT "V";CHR$(24);"=vo
rwaerts  ";CHR$(24):LOCATE 33,2:PRINT "R
";CHR$(24);"=rueckwaerts";CHR$(24):LOCAT
E 57,2:PRINT "M";CHR$(24);"=Menue       "
;CHR$(24)
3160 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 3160
3170 IF a$="v" OR a$="V" THEN LET ds=ds+
1:IF ds>=lauf THEN 3200 ELSE GOTO 3040
3180 IF a$="r" OR a$="R" THEN LET ds=ds-
1:IF ds<1 THEN 3210 ELSE GOTO 3040
3190 IF a$="m" OR a$="M" THEN 250 ELSE 3
160
3200 ds=lauf-1:PRINT CHR$(7);:GOTO 3160
3210 ds=1:PRINT CHR$(7);:GOTO 3160
3220 CLS:LOCATE 22,2:PRINT "D A T E N
  A U S D R U C K E N"
3230 PRINT STRING$(80,"_")
3240 LOCATE 30,7:PRINT "M  E  N  U  E":L
OCATE 30,8:PRINT STRING$(13,"*")
3250 LOCATE 15,10:PRINT "Gesamte Datei m
it Felderbezeichnung               - 1 -"
3260 LOCATE 15,12:PRINT "Gesamte Datei o
hne Felderbezeichnung              - 2 -"
3270 LOCATE 15,14:PRINT "Einzelne Datens
aetze mit Felderbezeichnung        - 3 -"
3280 LOCATE 15,16:PRINT "Einzelne Datens
aetze ohne Felderbezeichnung       - 4 -"
3290 LOCATE 15,22:PRINT "Waehlen Sie bit
te     ( 1 - 4 )"
3300 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 3300 ELSE I
F a$="2" THEN 3310 ELSE IF a$="1" THEN 3
320 ELSE IF a$="3" THEN 3410 ELSE IF a$=
"4" THEN 3400 ELSE 3300
3310 loesch=45
3320 FOR ds=1 TO lauf-1
3330 FOR fl=1 TO dimf
3340 IF loesch=45 THEN PRINT #8, TAB(15)
;inh$(fl,ds):GOTO 3360
3350 PRINT #8, bez$(fl);TAB(13);": ";inh
$(fl,ds)
3360 NEXT fl
3370 PRINT #8:PRINT #8:PRINT #8
3380 NEXT ds
3390 loesch=0:GOTO 250
3400 loesch=45
3410 WINDOW 1,80,7,25:CLS
3420 LOCATE 20,10:INPUT "Welchen Datensa
tz wollen Sie ausdrucken ";ds
3430 FOR fl=1 TO dimf
3440 IF loesch=45 THEN PRINT #8, TAB(15)
;inh$(fl,ds):GOTO 3460
3450 PRINT #8, bez$(fl);TAB(13);": ";inh
$(fl,ds)
3460 NEXT fl
3470 LOCATE 20,15:PRINT "Noch einen Date
nsatz    <J><N>  ?"
3480 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 3480 ELSE I
F a$="j" OR a$="J" THEN 3410 ELSE IF a$=
"n" OR a$="N" THEN 3490 ELSE 3480
3490 loesch=0:GOTO 250
3500 REM ********************************
**************************************
3510 REM        D A T E N    L A D E N
/ S P E I C H E R N
3520 REM ********************************
**************************************
3530 CLS:LOCATE 15,2:PRINT "D  A  T  E
N       L A D E N / S P E I C H E R N "
3540 PRINT STRING$(80,"_")
3550 LOCATE 30,7:PRINT "M  E  N  U  E":L
OCATE 30,8:PRINT STRING$(13,"*")
3560 LOCATE 15,12:PRINT "D A T E N     L
 A D E N              - 1 -"
3570 LOCATE 15,14:PRINT "D A T E N     S
 P E I C H E R N      - 2 -"
3580 LOCATE 25,20:PRINT "Bitte waehlen S
ie"
3590 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 3590
3600 IF a$="2" THEN 3820
3610 CLS:IF vorsicht <>45 THEN 3670 ELSE
 LOCATE 20,5:PRINT " V   O   R   S   I
```

```
C   H   T ":LOCATE 20,6:PRINT STRING$(3
1,"*"):LOCATE 10,10:PRINT "Wenn Sie eine
 neue Datei laden wollen, loeschen Sie b
itte"
3620 LOCATE 10,12:PRINT "die aktuelle Da
tei aus dem Speicher !!!!"
3630 LOCATE 10,16:PRINT "Haben Sie die a
ktuelle Datei geloescht   ( J / N ) "
3640 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 3640
3650 IF a$="n" OR a$="N" THEN 250
3660 IF a$="j" OR a$="J" THEN 3670
3670 CLS:LOCATE 15,2:PRINT "D  A  T  E
N      L  A  D  E  N"
3680 PRINT STRING$(80,"_")
3690 LOCATE 1,10:PRINT "Spulen Sie die K
assette an die richtige Stelle.":LOCATE
1,12:PRINT "Danach druecken Sie bitte ei
ne Taste .":PRINT:PRINT:PRINT
3700 IF INKEY$="" THEN 3700
3710 OPENIN "
3720 INPUT #9,dimf,dimd,lauf,nam$
3730 DIM bez$(dimf+1),inh$(dimf+1,dimd+1
):vorsicht=45
3740 FOR fl=1 TO dimf:INPUT #9,bez$(fl):
NEXT fl
3750 FOR ds=1 TO lauf-1
3760 FOR fl=1 TO dimf
3770 INPUT #9,inh$(fl,ds)
3780 NEXT fl
3790 NEXT ds
3800 CLOSEIN
3810 RETURN
3820 CLS:IF vorsicht=45 THEN 3830 ELSE L
OCATE 20,5:PRINT " A   C   H   T   U   N
  G":LOCATE 10,10:PRINT "Es existieren k
eine Daten, die gespeichert werden koenn
en":FOR x=1 TO 3500:NEXT x:GOTO 250
3830 CLS:LOCATE 15,2:PRINT "D  A  T  E
N      S  P  E  I  C  H  E  R  N"
3840 PRINT STRING$(80," ")
3850 LOCATE 1,10:PRINT "Spulen Sie die K
assette an die richtige Stelle.":LOCATE
1,12:PRINT "Danach druecken Sie bitte ei
ne Taste .":PRINT:PRINT:PRINT
3860 IF INKEY$="" THEN 3860
3870 OPENOUT nam$
3880 PRINT #9,dimf,dimd,lauf,nam$
3890 FOR fl=1 TO dimf:PRINT #9,bez$(fl):
NEXT fl
3900 FOR ds=1 TO lauf
3910 FOR fl=1 TO dimf
3920 PRINT #9,inh$(fl,ds)
3930 NEXT fl
3940 NEXT ds
3950 CLOSEOUT
3960 RETURN
3970 REM ********************************
****************************************
3980 REM        P R O G R A M M    B E
E N D E N
3990 REM ********************************
****************************************
4000 CLS:LOCATE 22,2:PRINT "P R O G R A
M M    B E E N D E N"
4010 PRINT STRING$(80,"_")
4020 LOCATE 15,8:PRINT "Wollen Sie das P
rogramm wirklich beenden    ( J / N )  ?"
;a$
4030 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 4030
4040 IF a$="n" OR a$="N" THEN 250
4050 IF a$="j" OR a$="J" THEN 4060
4060 LOCATE 20,10:PRINT "Sind alle Daten
 gesichert    ( J / N )  ?";a$
4070 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 4070
4080 IF a$="n" OR a$="N" THEN 250
4090 IF a$="j" OR a$="J" THEN END
```

CP/M-Kurs Teil 9

Nachdem nun im letzten Kurs die Beschreibung des CP/M-Kontex-Editors ('ED') begann, wollen wir dies im jetzigen Teil fortsetzen.

Dafür benötigen wir zunächst eine kleine Textdatei. Mit ihrer Hilfe können dann die verschiedenen Möglichkeiten mit Beispielen gezeigt werden. Tippen Sie deshalb, falls Sie es nicht schon vom letzten Kurs her besitzen, in BASIC ein:

```
5 REM
10 REM nur für Testzwecke
20 FOR I=1 TO 1000
30 NEXT I
40 PRINT "Hallo, Ende der Schleife"
50 END
```

Hinter jeder Zeile müssen Sie natürlich die ENTER-Taste betätigen. Nachdem dies vollbracht ist, saven Sie das Ganze bitte ASCII ab. Sie erinnern sich sicher, was Absaven mit der Option ASCII bedeutet. Es bedeutet, daß beispielsweise ein im Programm vorkommendes BASIC-Befehlswort, das normalerweise als Token intern gespeichert ist, nicht auch als Token gesaved wird, sondern richtig schön mit einzelnen Buchstaben ausgeschrieben auf der Diskette steht. Sichern Sie also durch folgende Befehlseingabe:

```
SAVE "BEISPIEL.BAS",A
```

Jetzt ist es an der Zeit, CP/M zu starten. Mit Hilfe des RSX-Befehls |cpm, bootet das Betriebssystem von Diskette. Wenn alles so geschehen ist, und Sie sich im CP/M-Modus befinden, dann können Sie folgenden Befehl aufrufen. Er lädt 'ED' und eröffnet die Datei "beispiel. bas"

```
A>ed beispiel.bas
```

Der Editor meldet sich dann mit seinem typischen Promptzeichen
: *

Um die Datei in den Computer zu laden – es könnte ja auch sein, daß Sie etwas vor die Datei schreiben wollen – müssen Sie folgende Befehlssequenz eingeben:

```
 : *#a
1: *
```

Durch diesen Befehl wird dann die Datei "beispiel.bas" von Diskette in den Puffer von Wordstar gelesen. Höchstens jedoch soweit, bis der Puffer voll ist. Da aber unsere Datei – wir wollen sie einmal so nennen – so klein ist, paßt sie sicher problemlos in den EDIT-Puffer.

Um feststellen zu können, ob die Datei jetzt wirklich im Speicher steht, geben Sie bitte folgende Kommandos ein:

```
1: *0p
1:  5 REM
2:  10 REM nur für Testzwecke
3:  20 FOR I=1 TO 1000
4:  30 NEXT I
5:  40 PRINT "Hallo, Ende der Schleife"
6:  50 END
1: *
```

Das 'p' bei '0p' steht für Page (=Seite). Die Null als Parameter sagt, daß keine Seite vor- oder zurückgeblättert werden soll. Außerdem wird nach jedem 'p'-Befehl eine Seite aufgelistet, soweit es noch etwas zu listen gibt.

Der Befehl '0v' ist ein Sonderbefehl. Mit seiner Hilfe kann die Größe des freien Speicherplatzes im Edit-Puffer kontrolliert werden. Zusätzlich erhält man noch die Angabe über den gesamt verfügbaren Speicherbereich. So sieht dies auf dem Bildschirm aus:

```
      1: *0v
24903/25015
      1: *
```

Um den 'p'-Befehl noch etwas mehr zu spezifizieren, wollen wir dazu noch ein paar Beispiele abgeben:

```
1: *p
 : *
```

Indem das ED
1. keine Zahl mehr anzeigt und
2. nichts mehr listet,
kann klargestellt werden, daß der CP, ein interner Zeiger, der nicht sichtbar ist, bereits hinter dem eigentlichen Text steht. Zu 'p' gibt es natürlich auch eine Umkehrung – den '-p'-Befehl:

```
 : *-p
1:  5 REM
2:  10 REM nur für Testzwecke
3:  20 FOR I=1 TO 1000
4:  30 NEXT I
5:  40 PRINT "Hallo, Ende der Schleife"
6:  50 END
1: *
```

Um zwischen Zeile 2 und Zeile 3 (zwischen den BASIC-Zeilen 10 und 20) eine Zeile einfügen zu können, muß zunächst der CP auf den Anfang der Zeile 3 zeigen. Dies erreichen wir durch Eingabe von:

```
1: *2l
3: *
```

Wie ED deutlich zu erkennen gibt, befinden wir uns nun in Zeile 3. Um ein genaues Bild darüber zu bekommen, wo genau in der Zeile 3 wir uns befinden, gibt es den 't'-Befehl:

```
3: *t
3:  20 FOR I=1 TO 1000
3: *
```

Durch diese Möglichkeit der genauen Positionsangabe, verändert sich die Position des CP's nicht. Jetzt können wir die Einfügung vornehmen.

```
3: *i
3:  15 REM diese Zeile wurde eingefügt
4:  ^z
4: *
```

Die Zeile ist nun eingefügt und wir wollen uns das ganze Programm noch einmal – von Beginn an – ausgeben lassen. Dies erreichen wir mit folgender Befehlsanweisung:

```
4: *b
1: *0p
1:  5 REM
2:  10 REM nur für Testzwecke
3:  15 REM diese Zeile wurde eingefügt
4:  20 FOR I=1 TO 1000
5:  30 NEXT I
6:  40 PRINT "Hallo, Ende der Schleife"
7:  50 END
1: *
```

Nun wird es langsam Zeit, die drei Such- und/oder Ersetzbefehle zu erklären. Dieses Thema wurde zwar schon im ersten Teil der ED-Beschreibung angerissen, doch zur Vertiefung noch einmal etwas spezifischer:

Um irgendeinen Teil in einem Textfile leichter zu finden, wurde Wordstar mit zwei FIND-Kommandos versehen. Zum einen ein Find, das Zeichenketten nur im EDIT-Puffer sucht und zum anderen ein Find, das auch Teile, die noch auf Diskette stehen (wenn beispielsweise die Datei noch nicht in den Puffer eingelesen wurde oder wenn sie einfach zu groß ist, so daß sie nicht hineinpaßt), mit durchsucht.

In diesem Kurs allerdings werde ich nur auf das Find des EDIT-Puffers eingehen:

```
    1: *2fr^Z
    2: *t
Testzwecke
    2: *b
    1: *
```

Mit dem ersten Befehl suchte ich das zweite 'r', das in der Datei vorkommt. Es ist der letzte Buchstabe des Wortes 'für'.

Mit dem 't'-Befehl kann ich mir, wie schon erwähnt wurde, jederzeit die Zeile ab CP ansehen, ohne dessen Standpunkt zu ändern. Mit 'b' komme ich wieder zum Beginn der Datei und befinde mich dann in Zeile 1.

Um nicht nur im EDIT-Puffer zu suchen, kann einfach das 'f' durch ein 'n' ersetzt werden.

Doch noch komfortablere Möglichkeiten werden von ED geboten. Es läßt sich nämlich auch ein String, der erst gesucht werden muß, durch einen anderen ersetzen. Und dies funktioniert so:

Nehmen wir an, daß in der BASIC-Zeile 10, das 'für' gegen 'zu' ersetzt werden soll. Dann bieten sich folgende Möglichkeiten:

```
1: *sfür^Zzu^Z
2: *b
1: *0p
1:   5 REM
2:   10 REM nur zu Testzwecken
3:   15 REM diese Zeile wurde eingefügt
4:   20 FOR I=1 TO 1000
5:   30 NEXT I
6:   40 PRINT "Hallo, Ende der Schleife"
7:   50 END
1: *
```

Dies hat ja ganz gut geklappt, doch sollte man – schon allein der Ästhetik wegen – hinter 'Testzwecke' noch ein 'n' einfügen. Mittlerweile müßten Sie schon selbst wissen, wie dies zu realisieren ist. Am besten geht es, wenn wir zuerst mit dem 'f'-Befehl, den CP hinter 'Testzwecke' stellen und anschließend mit dem 'i'-Befehl, das 'n' einfügen. Also:

```
1: *fTestzwecke^Z
2: *i
2:   n^Z
2: *b
1: *0p
1:   5 REM
2:   10 REM nur zu Testzwecken
3:   15 REM diese Zeile wurde eingefügt
4:   20 FOR I =1 TO 1000
5:   30 NEXT I
6:   40 PRINT "Hallo, Ende der Schleife"
7:   50 END
1: *
```

Wie Sie sehen, hatte unsere Aktion Erfolg.

Noch einen letzten Befehl, der ähnlich arbeitet, möchte ich erklären, obwohl dieser seltener gebraucht wird. Es ist der 'j'-Befehl. Dieser wird verwendet, wenn der zu ersetzende String zu lang ist. Doch ist der Aufruf etwas komplizierter. Dabei müssen nämlich drei Strings angegeben werden.

Der erste String ist eine Zeichenkette, hinter dem etwas eingefügt werden soll. Der zweite spezifiziert diesen einzufügenden String und der dritte gibt an, bis wohin der Text gelöscht werden soll.

Beispiel:

```
1: *jnur^Z ^Zdiese^Z
3: *b
2: *0p
2:   5 REM
3:   10 REM nur diese Zeile wurde eingefügt
4:   20 FOR I=1 TO 1000
5:   30 NEXT I
6:   40 PRINT "Hallo, Ende der Schleife"
7:   50 END
1: *
```

Dieser mitgelieferte Editor ist keineswegs so unkomfortabel, wie es am Anfang erschien. Tatsächlich arbeiten viele Systemprogrammierer mit diesem Editor, sofern nicht größere Dinge anstehen.

Sollten noch Fragen bestehen, so möchte ich Sie auf CP/M-Anwenderhandbücher verweisen, die von vielen Buchverlagen vertrieben werden. Hier endet nämlich der CP/M-Kurs.

Dafür geht es im nächsten Heft mit einem C-Kurs los. Die Sprache C ist sehr schnell und fast genauso einfach wie BASIC. Doch mehr will ich in dieser Vorankündigung nicht verraten, hoffe aber, möglichst vielen Lesern, C nahe zu bringen.

(HF)

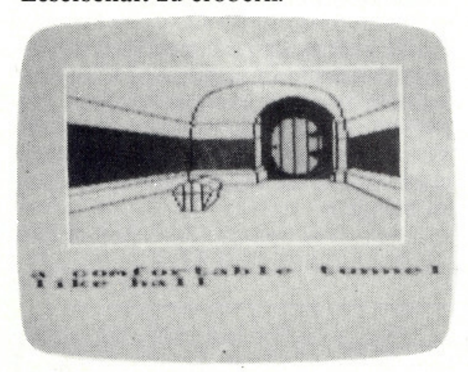
Der Hobbit

Ein Mythos wird zum Abenteuer

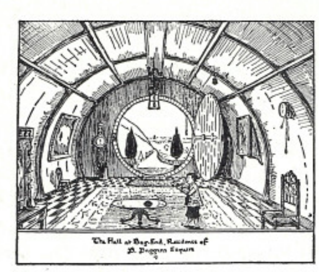
Kaum ein Abenteuerspiel hat in der Gemeinde der Adventurefreaks eine derartig große Resonanz hervorgerufen,wie »The Hobbit«. Wir wollen nun einen Blick auf die vierzigjährige Geschichte dieses modernen Märchens werfen.

Die Geschichte um den Hobbit Bilbo Baggins und seinen Autor J.R.R. Tolkien begann schon in den dreißiger Jahren dieses Jahrhunderts.

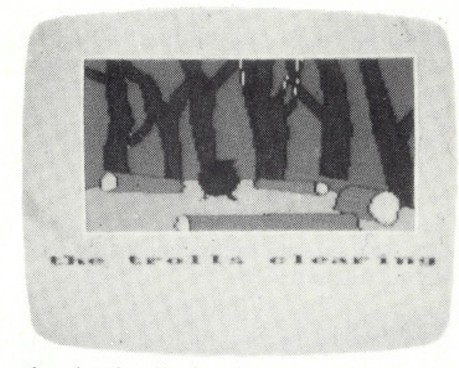
Beim langweiligen Korrigieren von Examensarbeiten – Tolkien war Professor an der Universität von Leeds – begann er auf einem weißen Blatt Papier mit den ersten Skizzen zu "Der kleine Hobbit". Das bereits 1937 erschienene Buch begann, zusammen mit dem thematisch zum Hobbit gehörenden "Herr der Ringe", die Herzen einer weltweiten Leserschaft zu erobern.



Der kleine Hobbit erzählt die Geschichte einer abenteuerlichen Schatzsuche, auf die sich Bilbo Baggins zusammen mit einigen Gefährten begibt. Durch die mittelalterlich-märchenhafte Kulisse aus Elben, Zauberern, Zwergen und grantigen Unholden, zieht die kleine Truppe durch Mittelerde, um dem letzten Drachen den von ihm gehüteten sagenumwobenen Schatz zu entwenden. Nachdem dieses Buch zusammen mit anderen einen regelrechten Fantasy-Boom ausgelöst hatte, wurde es später dann in einen einstündigen Zeichentrickfilm umgesetzt, der bisher leider nur in den USA gesendet wurde. 1981 war es dann soweit - der Hobbit wurde zum Computerspiel. Das englische Softwareunternehmen Melbourne House brachte das von einer Gruppe von Programmierern unter der Leitung von Philip Mitchel entwickelte Adventure "The Hobbit" heraus und setzte damit einen



Meilenstein. Abgesehen davon, daß der Hobbit in einer sehr anspruchsvollen Art und Weise umgesetzt wurde, war es das erste Adventure, das sich an eine literarische Vorlage anlehnte und der Handlung des Buches so genau folgte, daß die Lektüre des im Packungsumfang enthaltenen Taschenbuches dem leidgeplagten Spieler so manchen guten Tip für das weitere Vorgehen geben konnte.
Da der Hobbit eine englische Produktion war, lehnte man sich natürlich eng an den englischen Markt an, und da dort ein Floppylaufwerk eher die Ausnahme denn die Regel ist, war es schlecht möglich, die Grafiken von Disk laden zu lassen. Man fand eine Lösung: eine Zeichenroutine wurde entwickelt und die Bilder als Daten an diese Routine übergeben und von ihr auf dem Monitor umgesetzt.
Nachdem der Schneider bzw. Amstrad sich nicht nur in Deutschland und Eng-



land als Verkaufsrenner entpuppte, wurde der bis dato nur auf dem CBM 64 und dem Spektrum lauffähige Hobbit nun auch auf den Schneider konvertiert und angeboten. Nun konnte man sich endlich davon überzeugen, ob die Umsetzung gelungen war.

Stellt man nun die einzelnen Versionen gegeneinander und will Vergleiche ziehen, hat man es schwer. Denn der Amstrad-Hobbit ist, abgesehen von einigen Kleinigkeiten, die gewiß auf Geräte-spezifische Eigenheiten zurückzuführen sind, so wie die anderen Varianten. Nur eines fiel unangenehm auf: Es kam gelegentlich vor, daß das Programm ohne ersichtlichen Grund abstürzte, eigentlich zu oft, um Zufall zu sein. Nichtsdestotrotz ist der Hobbit gewiß eines der feinsten Adventures, die es für den Schneider gibt. (HS)

Gamers message

In dieser Rubrik wollen wir Ihnen Anregungen und Tips zu Abenteuer-Spielen geben. Wir arbeiten zwar selbst an einer Vielzahl von Programmen, hoffen aber auch auf die rege Mitarbeit unserer Leser.

Forest at worlds end
1. Aus den Kristallen muß man sich eine Waffe schmieden lassen.
2. Will man durch die glühende Wand, muß man sie reiben.
3. Hinter der Wand muß man seine Widersacher mit der neuen Waffe töten.
4. Die exakte Eingabe, um den Ring anzuziehen, lautet WEAR RING.

Message from Andromeda
1. Im Mirrored Room kommen Sie durch POINT ROD AT PLATE weiter
2. Die »Alien Soldiers« sollten Sie auf jeden Fall töten, da diese Sie sonst verfolgen und dasselbe mit Ihnen tun würden.
3. Was im »Old Cave« geschrieben steht, sollte man sich merken.
4. Der Riesenschnecke ist mit giftigen Pilzen beizukommen. Aber Vorsicht, diese sind nicht nur für Schnecken giftig.

Jewels of Babylon
1. Die Riesenkrabbe kann an eine geologisch günstige Stelle gelockt werden, wo man sie mittels eines Steinschlages erledigen kann.
2. Dem Kannibalen sollten Sie zur Ablenkung etwas Technisches geben.
3. Dem Krokodil ist mit Pulver und Streichhölzern beizukommen.

Wizards Lair
Probieren Sie am magischen Lift doch einmal DUNGN oder CRYPT aus.

Sorcery
1. Dem grauen Geist ist mit der SHARP AXE beizukommen. Auge + Schwein mit BALL & CHAIN.
2. Den gelben Mönch beseitigen Sie mit dem STRONG SWORD.
3. Mit SHOOTING STAR und SACK OF SPELLS kann jeder Widersacher mürbe gemacht werden.

Die Zauberlehrlinge befreien Sie folgendermaßen:
In the Wastelands: mit GOBLET OF WINE
In the Dungeons: mit SCROLL
In the Tunnel: mit MAGIC WAND
In the Strongroom: mit JEWELED CROWN
In the Chateau: mit GOLDEN CHALICE
In the Palace: mit LITTLE CYRE
At the Stonehege: mit SORCERERS MOON
Above the Chateau: mit SPELL BOOK

Besonderen Dank möchte ich Frank Aberle, Sönke Ostertum-Garkel und Bernhard Frost aussprechen. Gleichwohl, vielen Dank, an alle Leser, die uns geschrieben haben und hier nicht namentlich erwähnt wurden.
Viel Spaß, wünscht Euch,
Euer Heinrich

Neu und aktuell

Monat für Monat erscheinen eine Unzahl neuer Programme für den CPC, die unter den Sammelbegriff »Adventures« fallen. Viel zu viele, um sie im Einzelnen vorzustellen. Hier soll NEU & AKTUELL Abhilfe schaffen. Neues, Interessantes und Aktuelles für den Abenteuerfreund, wird zusammengetragen und in knapper Form präsentiert.

Hewson Consultants hat mit dem Adventure »Dragontorc« ein neues Produkt auf den Markt gebracht. Das Besondere daran, es soll sich um ein Spiel handeln, dessen Abläufe in Filmartiger Animation ablaufen. Bei »Dun Darach« von Gargoyce Games soll es sich um ein vom Schema her ähnliches Programm handeln. Man darf wohl mit Recht gespannt sein.
Intrigue Software, bisher hauptsächlich als Hersteller von TI-99 Software bekannt, kommt nun mit einem Abenteuer-Rollenspiel in der Tradition von Indiana Jones heraus. Mit 240 Räumen und einem Echtzeit-Spielablauf. Ein für Rollenspiel-Freunde gewiß interessantes Programm.

Auch für Freunde von Arcade-Adventures gibt es gute Nachrichten: Virgin hat »Sorcery+« realisiert. Enthalten sind die Super-Grafik und die hervorragende Spielbarkeit von Sorcery. Außerdem gibt es eine Menge neuer Räume und Puzzles.



Wer »Attic Attac« vom Spectrum her kennt und mag, kann nun auf dem Schneider ähnliches erleben.
»Wizards Lair« von Bubble Bus ist im Grunde genommen ein Plagiat, trotzdem, ein hervorragendes Spiel mit vielen interessanten Features (wer kennt außer den ersten vier Leveln noch weitere Namen, um den magischen Lift zu aktivieren? Helft!).

Ariolasoft macht nun mit dem Programm »Realm of Impossibility« von Elektroic Arts auch auf dem Schneider-Markt Front. Wir kennen das Spiel vom CBM-64, und sind auf die Schneider-Version gespannt.

Für Leute, die Adventures überhaupt noch nicht kennen, gibt es jetzt einen guten Einstieg. Von Sunsoft kommt »Die Tiefe«. Ein komplexes Logik-Abenteuer, das für Anfänger ideal ist. Es verbindet ein interessantes Spielgeschehen mit einem sehr bedienungsfreundlichen Programmaufbau. Ein weiteres Plus ist ein Lösungscode, der gut verschlüsselt den richtigen Weg enthält. Ein gutes Konzept, preiswert realisiert.

Mirrorsoft kündigt »Ashkeron« an, und Beyond debutiert mit »The Lords of midnight«. Beide sollen Grafikadventures sein. Inwieweit es nun Arcade-Adventures oder Textadventures mit Grafik sind, bleibt abzuwarten. (HS)

Geschichte der Mikro e

Teil 5

Nachdem wir uns bereits ausführlich mit der Aufgabe der Microchips in einem Computersystem befaßt haben, werden wir Ihnen diesmal an zahlreichen Beispielen die Herstellung der inzwischen unentbehrlich gewordenen Chips erläutern.

Wie wir bereits wissen, sind auf einem einzigen Chip mehrere hundert bis tausend Schaltungen integriert. Diese Schaltungen nennt man auch Halbleiterschaltungen, deren wichtigster Grundstoff heute das Silizium ist. Transistoren sind die wichtigsten Schaltungselemente der Mikroelektronik. Heute unterscheidet man zwischen bipolaren und sogenannten MOS-Feldeffekt-Transistoren, deren Aufbau wir im folgenden kurz erklären.

Ursache des Transistoreffekts ist die Eigenart von Halbleitern, die sechs charakteristische Eigenschaften besitzen.
- Halbleitend: Die Größe der elektrischen Leitfähigkeit liegt zwischen den Leitern und den Isolatoren
- Negativer Temperaturkoeffizient: Die elektrische Leitfähigkeit nimmt bei Temperaturanstieg zu.
- Fotoleitfähigkeit: Durch Lichteinwirkung wird die Leitfähigkeit erhöht.
- Gleichrichterwirkung: Je nach Stromdurchfluß ist der Halbleiter mit p-n Schichtaufbau leitend oder gesperrt.
- Fotospannung: Durch Lichteinwirkung entsteht an Halbleitern mit einem Schichtaufbau eine elektrische Spannung.
- Empfindlichkeit gegenüber Fremdatomen: Durch Fremdatome werden Leitfähigkeit und Lichtempfindlichkeit beeinflußt.

Zu Schaubild 1:
An der Berührungsfläche einer n-leitenden mit einer p-leitenden Zone entsteht eine Sperrschicht. Der Strom kann nur in einer Richtung hindurchfließen. Jeder Transistor besteht aus zwei solchen pn-Übergängen, die so angeordnet sind, daß normalerweise kein Strom durch den Transistor fließt. Dieser Sperreffekt kann jedoch durch einen Steuerstrom oder eine Steuerspannung aufgehoben werden. Im bipolaren (zweipolaren) Transistor sind beim Stromfluß positive sowie negative Ladungsträger beteiligt. Der Transistor hat zwei pn-Übergänge. Den einen zwischen Emitter und Basis, den anderen zwischen Basis und Kollektor. Der Steuerstrom I_B steuert den viel größeren Kollektorstrom I_C.

Bei hochintegrierten Schaltungen haben vor allem die MOS-Feldeffekt-Transistoren an Bedeutung gewonnen. Diese unipolaren (einpolaren) Transistoren haben einen weitaus geringeren Platzbedarf und Leistungsverbrauch als die bipolaren Transistoren (siehe Schaubild 2).

Durch eine positive Spannung am isolierten Gate werden Elektronen aus dem Si-Substrat an die Si-Oberfläche gezogen. Dadurch entsteht zwischen den n-Gebieten (Source und Drain) eine dünne n-leitende Schicht. So kann ein Strom zwischen Source und Drain fließen (Schalter geöffnet). Wird die Gate-Spannung entfernt, so verschwindet diese leitende Schicht und der Transistor wird wieder nicht-leitend (Schalter geschlos-

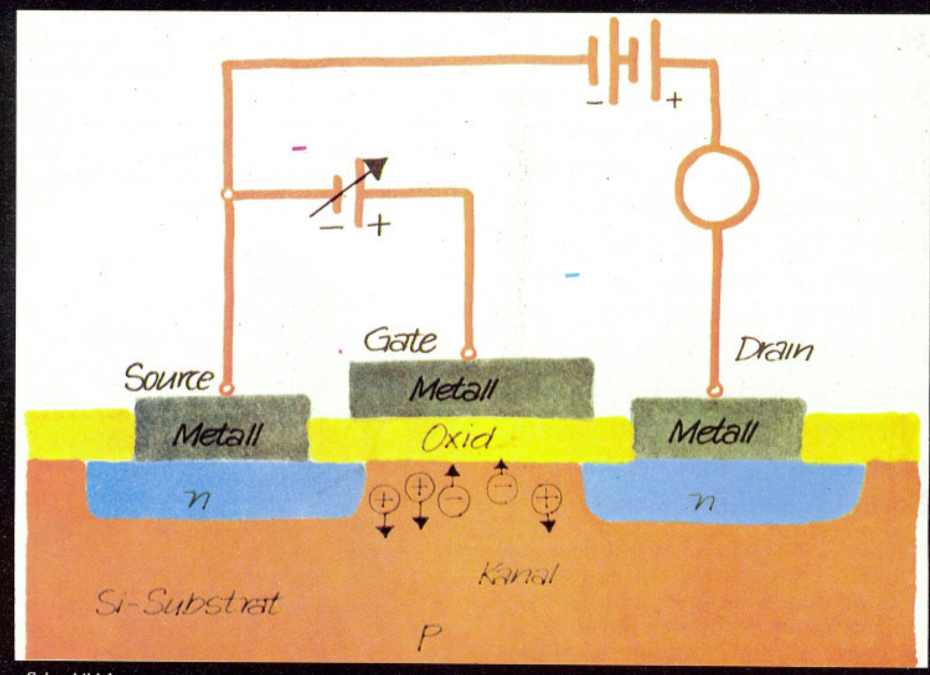


Schaubild 1
Prinzip-Aufbau und Schaltung eines bipolaren Transistors.
Quelle: Siemens

Siliziumscheibe, Wafer, Chips, Modul

sen). Somit kann durch die Gate-Spannung der Drainstrom fast leistungslos gesteuert werden. Unser Schaubild 3 zeigt die Aufnahme einer Chip-Oberfläche, gesehen durch ein Raster-Elektronenmikroskop. Wir können deutlich die Anordnung und Verbindung der MOS-Feldeffekt-Transistoren auf einer integrierten Schaltung erkennen. Der obere Bereich enthält einen Einzeltransistor, der untere einen Doppeltransistor mit zwei hintereinander geschalteten Steuer-Gates. Heutzutage beträgt der Abstand zwischen Source und Drain eines Transistors nur etwa zwei Tausendstel-Millimeter.

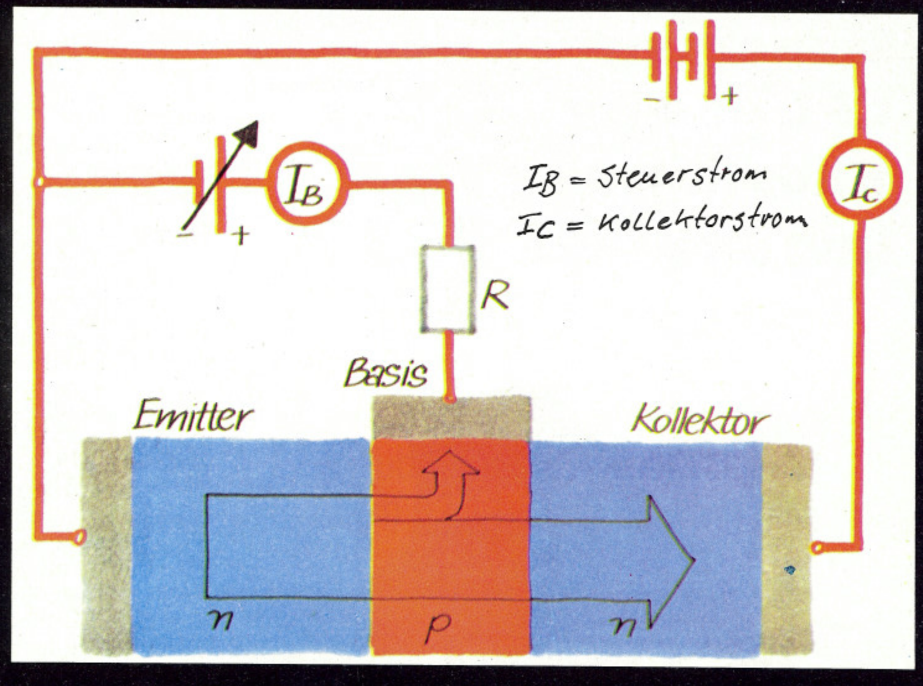


Schaubild 2 *Prinzip-Aufbau und Schaltung eines MOS-Feldeffekt-Transistors.* Quelle: Siemens

Die Herstellung von Silizium

Wie bereits erwähnt, ist Silizium die Grundsubstanz zur Herstellung der hochleistungsfähigen Mikrochips. Silizium ist nach Sauerstoff das häufigste Element der Erdrinde. Allerdings kommt es nie für sich allein vor, sondern ist ein chemischer Bestandteil von gewöhnlichem Quarzsand. Problematisch ist nun das Herauskristallisieren und die anschließend unabdingbare Reinigung des Rohsiliziums. Würde Silizium in Gasform vorliegen, wäre dieser Arbeitsgang unproblematisch. Da Silizium jedoch einen Schmelzpunkt von etwa 1450°C hat und die entsprechenden Laboranlagen nicht dafür geeignet sind, bedient man sich anderer chemischer Hilfsmittel.
Dazu wird Silizium mit Chlor und Wasserstoff in Verbindung gebracht (für Chemiker das Fachwort: Trichlorsilan) welche sich anschließend leicht reinigen läßt. Da bei diesem Prozeß ein gasförmiger Stoff entsteht und dieser bei der Chipfertigung nicht zu verwenden ist, muß der ganze Prozeß wieder umgekehrt werden. Als Ergebnis erhält man schließlich ein sogenanntes polykristallines Reinsilizium – im Gegensatz zu einem Einkristall, wo alle Atome auf festen Plätzen sitzen und exakt ausgerichtet sind, besteht ein Polykristall aus diversen, unausgerichteten Atomen. Gerade dieses polykristalline Silizium ist für die Chipfertigung nicht geeignet. Also muß aus dem, nach der Reinigung gewonnenen Polysilizium wieder ein Einkristall gemacht werden. Dazu wird das Silizium erneut eingeschmolzen und mit einem einkristallinen Impfkristall in Verbindung gebracht. Dieser Impfkristall veranlaßt, daß sich die Siliziumatome wieder in der ursprünglichen Form anlagern.
Nach diesem Vorgang liegt ein Kristall von etwa 10 cm Durchmesser vor, der in dünne Scheiben, zwischen 0,3 mm und 0,5 mm Dicke, zerlegt wird. Diese Scheiben nennt man Wafers, auf ihnen wird der Chip gefertigt.

elektronik

Foto: IBM

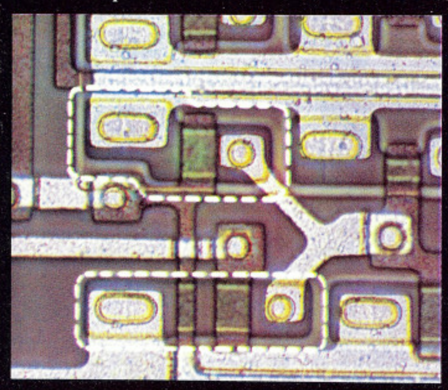


Schaubild 3 Quelle: Siemens
Transistoren auf einem Chip.

Entwicklung eines Chips

Das wichtigste Hilfsmittel zur Entwicklung eines neuen Chips ist der Computer. Ohne ihn wäre es fast unmöglich, da ein Mensch die Komplexität der anfallenden Daten nicht überschauen kann. Zunächst wird festgelegt, welche logischen Funktionen der Chip erfüllen soll. Diese und alle anderen anfallenden Arbeiten erledigt ein Entwicklungsteam, der Computer unterstützt lediglich die, bis dahin noch kreative, Arbeit. Allerdings ist bei der Entwicklung eines Chips auf die rechnergemäße Aufbereitung der anfallenden Daten zu achten. Aus dem ursprünglichen Hand-Layout wird mit Hilfe des Rechners ein, bis ins Detail haargenaues, Maschinen-Layout erstellt, das nun beliebig bearbeitet und zwischengespeichert werden kann. Dieser Plan enthält nun Tausende von Schaltelementen (Transistoren, Widerstände) und dient als Vorlage zum gezielten Ändern der Siliziumoberfläche in ihren elektrischen Eigenschaften.
So entstehen mehrere Entwürfe, die jeweils vom Computer getestet und überprüft werden. In dieser Phase arbeiten Mensch und Maschine eng zusammen, so daß die Arbeit überschaubar bleibt und eventuelle Korrekturen sofort durchgeführt werden können.
Der schließlich fertige und mehrfach durchgetestete Konstruktionsplan wird mit Hilfe eines Plotters zu Papier gebracht und somit ist die Entwicklung abgeschlossen, der Chip geht in die Fertigung.
Die einzelnen Arbeitsschritte der Chipherstellung werden wir im nächsten Heft ausführlich beschreiben. (SR)

Steuerzeichen des CPC 464 für Bildschirm und Drucker



Dritter und letzter Teil!

Berichtigung zur "Druckersteuerung" in Ausgabe Oktober '85

Seite 68, 2. Spalte, etwa in der Mitte. Es muß dort heißen: "Es folgen dann die Steuerzeichen als Graphikersatz: VZZZZ\". Das letzte Zeichen, der umgekehrte Schrägstrich, war beim Druck entfallen.
Vier Zeilen weiter muß der Graphikbefehl die Pos.-Nr. 15 haben statt 26.
Das darunter stehende Demonstrationsprogramm ist als Direkteingabe aufgeführt. Das geht aber nur, wenn gleichzeitig der Drucker eingeschaltet ist. Jede Zeile wird dann sofort ausgeführt. Man kann das Programm aber auch wie üblich mit vorgestellten Zeilennummern eingeben.

3. Programm zur Druckersteuerung

Wenn man einen Computer besitzt, mit einer Schreibmaschinentastatur und einen guten Drucker dazu, liegt die Idee nahe, diese Kombination auch als „Schreibmaschine" einzusetzen. In verschiedenen Informationsschriften liest man dann, daß Text als „Daten" gespeichert werden müssen und erst dann vom Band in den Drucker gegeben werden können. Das ist sicher gut, wenn man lange Texte eingeben will. Es geht aber auch unkomplizierter, direkt aus dem Speicher des Computers in den Drucker. Die Texte werden einfach als Textzeile mit dem Befehl: PRINT #8 eingegeben und mit GOTO XX (XX = Zeilen-Nr.) zum Drucken ausgegeben. Das hindert nicht, den Text auch in dieser Form auf Band zu speichern, später wieder in den Computer zu laden, weiter zu bearbeiten und wieder, direkt vom Computer aus, neu auszudrucken.
Das ist der Zweck des nachfolgenden Programms: Texteingabe in einfachster Form zu ermöglichen, ohne große Ansprüche auf „Textverarbeitung" zu stellen. Was das Programm aber interessant macht, ist die Möglichkeit, den Drucker auf einfache Weise durch Tasten zu steuern. Die Tasten des Zahlenblocks werden dafür mit entsprechenden Befehlen belegt, wodurch während der Texteingabe, mit den Tasten verschiedene Schriftarten ins Programm eingegeben werden können.

Das Programm setzt sich aus folgenden Teilen zusammen:

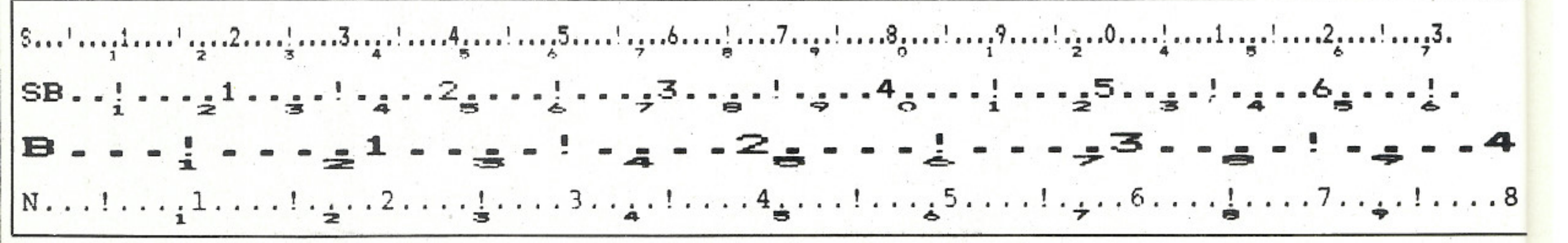
Zeile 70 - 215
Tastenbelegung mit deutschen Sonderzeichen. Dieser Teil ist keine Eigenschöpfung sondern eine Nutzroutine, die allgemein bekannt sein dürfte. Die Tastenbelegung ist auch eingeschränkt auf Umlaute und das „ß". Wer eine umfangreichere Tastenbelegung haben will und schon in seinem Programmsortiment hat, kann es an Stelle dieses Kurzprogramms einbauen.
Die Zeichen liegen dann auf folgenden Tasten: ß auf der Taste mit dem Pfeil. Der Pfeil ist verlegt auf die Taste 2 (mit CTRL). Ö befindet sich auf der Taste mit dem „Klammeraffen", Ä = Taste mit eckiger Klammer nach rechts, Ü = Taste mit eckiger Klammer nach links.

Zeile 220 - 355
Tastenbelegungsausdruck. Damit kann man sich die neue Belegung der Zahlentastatur ausdrucken lassen. Diesen Ausdruck kann man sich zur Orientierung neben die Tastatur legen. Auf dem gleichen Ausdruck sind unter der Tastenbelegung noch andere Befehle dargestellt, die nicht vorprogrammiert sind, aber auch öfters benötigt werden. Wenn man Teil 2 dieses Artikels gelesen hat, wird man damit ohne weitere Anweisung umgehen können. Auf Seite 53 des Handbuchs zum Drucker ist zu sehen, welche Schriften man miteinander kombinieren kann. In der Tabelle auf dieser Seite bedeuten „Verdichtung" = schmale Schrift, „Hervorhebung" = starker Strich (Fettdruck), „Vergrößerung" = breite Schrift. Man kann z.B. auch schmale und breite Schrift kombinieren. Mit NLQ-Schrift können zur Verbreiterung und Unterstreichung kombiniert werden.

Dieser Programmteil ist gleichzeitig eine Demonstration, wie man Graphikzeichen mit dem Drucker ausgeben kann.

Zeile 360 - 395
Spalten- und Tabulator-Leiste. Mit diesem Programmteil kann man einen Papierstreifen ausdrucken, auf dem die Spalten und die Tabulatorpositionen dargestellt sind. Diesen Streifen kann man ausschneiden, mit selbstklebender Transparentfolie abdecken und am Drucker mittels solcher Folie anbringen. Der beste Platz ist direkt hinter dem Papierausgangsschlitz, nicht auf der transparenten Abdeckung des Papierausgangs! Es ist auch nützlich, die Markierungen an der Papiereinführung durch etwas weiße Farbe oder einen Aufkleber besser sichtbar zu machen, damit das Papier immer genau eingelegt werden kann.

Zeile 410 - 465
Menue zur Auswahl der verschiedenen Programmfunktionen. Der Rücksprung ins Menue ist nicht immer automatisch.



Es genügt aber „GOTO 10" einzugeben, damit das Menue wieder erscheint.

Zeile 470 - 495
Druckervorbereitung. Unterprogramm, um an das Einlegen des Papiers und an das Einschalten des Druckers zu erinnern.

Zeile 500 - 520
Briefkopf. Mit diesem Programmteil kann die Anschrift des Schreibers mit kleiner Schrift eingegeben werden. Es bleibt dem Benutzer überlassen, diesen Teil auch anders zu gestalten. Bei der Eingabe des Programms müssen die provisorischen Bezeichnungen der Zeilen 510 und 520 gelöscht und durch die richtige Adresse ersetzt werden.

Zeile 525 - 580
Seitennummer drucken. Damit wird am Anfang jeder Seite, wenn gewünscht, die Seitennummer ausgedruckt.

Zeile 585 - 630
Textausgabe. Im nachfolgenden Eingabeteil ist für den Ausgabekanal (Bildschirm oder Drucker) die Variable a im PRINT-Befehl enthalten. Bei der Wahl zwischen den beiden Möglichkeiten bekommt die Variable a den Wert 0 (Bildschirm) oder 8 (Drucker). Die Textausgabe erfolgt daraufhin nicht automatisch, sondern muß mit dem direkt eingegebenen Befehl „GOTO (Zeile)" eingeleitet werden. Ist die Ausgabewahl einmal getroffen, kann die Textausgabe an beliebiger Stelle mit „GOTO XX" abgerufen werden, ohne über das Menue zu gehen.

Zeile 640 - 735
Texteingabe. Hier wird die Art der Texteingabe beschrieben, so daß sich eine weitere Beschreibung an dieser Stelle erübrigt. Es empfiehlt sich, zur Vereinfachung mit der automatischen Zeilennumerierung zu arbeiten, weil man dadurch vermeidet, versehentlich eine bereits bestehende Zeilennummer einzugeben und dadurch den bereits eingegebenen Text zu löschen. Sind Textberichtigungen zu machen, kann man die automatische Zeilennumerierung jederzeit mit ESC abbrechen.

** ORIENTIERUNG FüR TASTENBELEGUNG **

Drucker-Steuerung

N L Q EIN	N L Q AUS	INDEX hoch *
SCHMAL EIN *	SCHMAL AUS	INDEX tief *
BREIT EIN	BREIT AUS	INDEX AUS
PRINT #a,"→	CHR$(	UNTERSTRICH EIN AUS (CTRL)

*) Nur wenn NLQ ausgeschaltet ist

Andere Kombinationen:

'[7' Deutsch aus. Ein: '[6'

'[E' dicker Strich ein. Aus: '[F'

'[G' Doppelanschlag ein. Aus: '[H'

'[=' Graphik ein. Aus: CHR$(0)

Eingabe des Programms.
Man soll zunächst den Teil mit der deutschen Tastenbelegung eingeben und mit RUN aktivieren. Dann stehen für die weitere Eingabe des Programms die Umlaute zur Verfügung. Mit dem ersten RUN-Befehl wird der Bildschirmhintergrund hell. Er wechselt wieder auf dunkel, wenn RUN nochmals eingegeben wird. Man kann beliebig oft wechseln, auch wenn bereits Text eingegeben wurde.

Programmreduzierung.
Wenn das Programm abgespeichert und die Benutzung geläufig geworden ist, empfiehlt es sich, davon eine Kurzversion für den normalen Gebrauch zu machen, um Speicherplatz zu sparen und das Laden des Programms zu beschleunigen. Es benötigt dann nur noch einen Speicherblock, wenn man den Ausdruck der Tastenbelegung und des Tabulatorstreifens, die Erläuterung für die Texteingabe und sämtliche REM-Zeilen löscht.

Wir hoffen, daß den Benutzern des Druckers mit diesem Artikel und dem folgenden Programm geholfen wird, den Drucker einfacher bedienen zu können.

Harold Eggink

```
5 GOTO 60
10 GOTO 460
15 ' ******* "DRUCKERSTEUERUNG" *******
(Mit Text-Programm - 25.06.85)
20 '
25 '        *************************
30 '        *  Geschrieben von      *
35 '        *  Harold Eggink        *
40 '        *  Hahnenpf{dchen 9     *
45 '        *  4048 Grevenbroich 2  *
50 '        *************************
55 '
60 PRINT "XD2L" ' (Farbumkehrung
/Mode 2/CLS)
65 '************* NEUE TASTENBELEGUNG **
*************
70 KEY DEF 24,1,126
75 KEY DEF 26,1,124,92
80 KEY DEF 17,1,123,91
85 KEY DEF 19,1,125,93
90 KEY DEF 65,1,50,34,94
95 '************** DEUTSCHE ZEICHEN ****
*************
100 SYMBOL AFTER 91
105 SYMBOL 91,195,60,102,102,126,102,102
,0
110 SYMBOL 92,195,60,102,102,102,102,60,
0
115 SYMBOL 93,102,0,102,102,102,102,60,0
120 SYMBOL 123,108,0,120,12,124,204,118,
0
125 SYMBOL 124,102,0,60,102,102,102,60,0
130 SYMBOL 125,102,0,102,102,102,102,63,
0
135 SYMBOL 126,60,102,102,108,102,102,12
4,96
140 '*** TASTENBELEGUNG ***
145 KEY 0,"PRINT #a,"+CHR$(34)+"I"
150 KEY 1,"N"
155 KEY 2,"[WO"
160 KEY 3,"[T"
165 KEY 4,"O"
170 KEY 5,"R"
175 KEY 6,"[S1"
180 KEY 7,"[x1"
185 KEY 8,"[xO"
190 KEY 9,"[SO"
195 KEY 10,"CHR$("
200 KEY 11,"[-1"
205 KEY 12,"[-O"
210 GOTO 460
215 '*************** AUSDRUCK TASTENBELE
GUNG ****************************
216 '(diese 3 Zeilen nicht eingeben:) Ze
ilen mit Endziffer 1, 2 oder 6 k!n-
217 'nen an die vorhergehende Zeile mit
Endziffer 0 oder 5 angef}gt werden.
218 'Die Trennung erfolgte hier nur aus
druckertechnischen Gr}nden.
220 GOSUB 520
225 PRINT #8,"[G[xOOII  **
6 ORIENTIERUNG F}R TASTENBELEGUNG **"
230 PRINT #8,"II              Drucker
-Steuerung[3X"
235 PRINT #8,"II[=VZZZZZZZZZZZZZ^Z
ZZZZZZZZZZZ^ZZZZZZZZZZZZZ\"CHR$(0)
240 PRINT #8,"II[=U"CHR$(0)"
N L Q     [=U"CHR$(O)"     N L Q
  [=U"CHR$(O)"     INDEX     [
=U";
241 PRINT #8,CHR$(0)
245 PRINT #8,"II[=U"CHR$(0)"
          [=U"CHR$(O)"
  [=U"CHR$(O)"                [
=U";
246 PRINT #8,CHR$(0)
250 PRINT #8,"II[=U"CHR$(0)"
 EIN      [=U"CHR$(O)"     AUS
  [=U"CHR$(O)"     hoch   *  [
=U";
251 PRINT #8,CHR$(0)
255 PRINT #8,"II[=WZZZZZZZZZZZZZOZ
ZZZZZZZZZZZZOZZZZZZZZZZZZZ]"CHR$(0)
260 PRINT #8,"II[=U"CHR$(0)"    S
CHMAL     [=U"CHR$(O)"    SCHMAL
  [=U"CHR$(O)"     INDEX     [
```

```
=U";
261 PRINT #8,CHR$(0)
265 PRINT #8,"II[=U"CHR$(0)"
        [=U"CHR$(0)"
  [=U"CHR$(0)"                [
=U";
266 PRINT #8,CHR$(0)
270 PRINT #8,"II[=U"CHR$(0)"
 EIN   *  [=U"CHR$(0)"       AUS
  [=U"CHR$(0)"    tief   *  [
=U";
271 PRINT #8,CHR$(0)
275 PRINT #8,"II[=WZZZZZZZZZZZZZZOZ
ZZZZZZZZZZZZOZZZZZZZZZZZZZ]"CHR$(0)
280 PRINT #8,"II[=U"CHR$(0)"
BREIT    [=U"CHR$(0)"     BREIT
  [=U"CHR$(0)"     INDEX     [
=U";
281 PRINT #8,CHR$(0)
285 PRINT #8,"II[=U"CHR$(0)"
        [=U"CHR$(0)"
  [=U"CHR$(0)"                [
=U";
286 PRINT #8,CHR$(0)
290 PRINT #8,"II[=U"CHR$(0)"
 EIN     [=U"CHR$(0)"      AUS
  [=U"CHR$(0)"     AUS      [
=U";
291 PRINT #8,CHR$(0)
295 PRINT #8,"II[=WZZZZZZZZZZZZZZOZ
ZZZZZZZZZZZZOZZZZZZZZZZZZZ]"CHR$(0)
300 PRINT #8,"II[=U"CHR$(0)"
        [=U"CHR$(0)"
  [=U"CHR$(0)" UNTERSTRICH [
=U";
301 PRINT #8,CHR$(0)
305 PRINT #8,"II[=U"CHR$(0)" PRI
NT #a,"CHR$(34)"[=s"CHR$(0)" [=
1U"CHR$(0)"    CHR$(    [=U";
306 PRINT #8,CHR$(0)"      EIN      [=
-1U"CHR$(0)
310 PRINT #8,"II[=U"CHR$(0)"
        [=U"CHR$(0)"
  [=U"CHR$(0)"  AUS (CTRL) [
=U";
311 PRINT #8,CHR$(0)
315 PRINT #8,"II[=SZZZZZZZZZZZZZZ[Z
ZZZZZZZZZZZZ[ZZZZZZZZZZZZZY"CHR$(0)
320 PRINT #8,"II    *) Nur wenn NLQ a
usgeschaltet ist[2"
325 PRINT #8,"II   Andere Kombinatio
nen:"
330 PRINT #8,"[7II    '[-1[
7[-07' Deutsch aus. Ein: '[-1[
-1[-06'"
335 PRINT #8,"II    '[-1[[-
0E' dicker Strich ein. Aus: '[-1[•
1[-0F'"
340 PRINT #8,"II    '[-1[[-
0G' Doppelanschlag ein. Aus: '[-1[
-1[-0H'"
345 PRINT #8,"II    '[-1[[-
0=' Graphik ein. Aus: CHR$(0)[6R[
0x1[H"
350 GOTO 460
355 '****************** SPALTEN- U. TABU
LATOR-LEISTE *****************
360 GOSUB 520
365 PRINT #8,"[x00[G"
370 PRINT #8,"S...!....1";
375 FOR i=2 TO 13:PRINT #8,"....!....";R
IGHT$((STR$(i)),1);:NEXT:PRINT #8,".";CH
R$(13);"[JX";
380 PRINT #8,"[SO1I1I2I3
I4I5I6I7I8I9I
0I1I2I3I4I5I6[
T"
385 PRINT #8,"[W1O";
390 PRINT #8,"SB..!....1";
395 FOR i=2 TO 6:PRINT #8,"....!....";RI
GHT$((STR$(i)),1);:NEXT:PRINT #8,"....!.
";CHR$(13);"[JX";
400 PRINT #8,"[SO1I1I2I3
1I4I5I6I7I8I9I
0I1I2I3I4I5I6";
401 '
402 PRINT #8,"[T[WOR"'(siehe
 Zeile 216)
405 PRINT #8,"[W1[E";
410 PRINT #8,"B...!....1";
415 FOR i=2 TO 4:PRINT #8,"....!....";RI
GHT$((STR$(i)),1);:NEXT:PRINT #8,CHR$(13
);"[JX";
420 PRINT #8,"[SO1I1I2I3
1I4I5I6I7I8I9[
F[WO"
425 PRINT #8,"[x1";
430 PRINT #8,"N...!....1";
435 FOR i=2 TO 8:PRINT #8,"....!....";RI
GHT$((STR$(i)),1);:NEXT:PRINT #8,CHR$(13
);"[JX";
440 PRINT #8,"[xQ[SO[EI1
-1I2I3I4I5I6I7I
0BI9[F[T[x1"
450 '
460 PRINT ,"LJ    *************** T
E X T - P R O G R A M M ***************"
465 PRINT ,,"Jbitte w{hlen:"
470 PRINT ,"J    X 1 X Text
schreiben"
```

```
475 PRINT ,"J     X 2 X Brief
kopf drucken"
480 PRINT ,"J     X 3 X Seite
n-Nr. drucken"
485 PRINT ,"J     X 4 X Texts
eite ausgeben (Bildschirm/Drucker)"
490 PRINT ,"J     X 5 X Taste
nbelegung ausdrucken"
495 PRINT ,"J     X 6 X Spalt
en-/Tabulator-Leiste ausdrucken"
500 e$=INKEY$:IF e$>"0" AND e$<"7" THEN
505 ELSE 500
505 e=VAL(e$)
510 ON e GOTO 685,550,580,635,220,360
515 '****************** U.P. Papier eing
elegt? ************************
520 PRINT "LJ     Ist das Papier eing
elegt und der Drucker eingeschaltet?"
530 PRINT "J     Ausdruck oder weiter
e Anweisungen folgen nach Tastendruck."
535 e$=INKEY$:IF e$=""THEN 535
540 RETURN
545 '************************ BRIEFKOPF
*********************************
550 GOSUB 520
555 PRINT #8,"I[x00[S0[3X
Vorname NameJ[x1I[x0Stra~e Nr
.J[x1";
560 PRINT #8,"I[x0Postleitz. Ort, Po
stamt[TR[x1[2"
565 GOTO 460
570 '******************** SEITEN-NR. DRU
CKEN ***************************
580 PRINT "LJJ     Welche Seiten-Nr.
soll gedruckt werden? Bitte Nr. eingeben
.J"
585 INPUT ;seite
590 IF seite <2 THEN GOTO 460
595 PRINT "  richtig? (j/n)"
600 e$=INKEY$ :IF e$="" THEN 600
605 IF UPPER$(e$)="J"THEN 615
610 PRINT "KR";:GOTO 585
615 GOSUB 520 'Papier eingelegt?
620  PRINT #8,TAB(35)"- "seite" -J"
625 GOTO 460
630 '********************* WAHL TEXT-AUS
GABEART ***************************
635 PRINT "LJ     Ausgabe auf Bildsch
irm oder Drucker? Bitte w{hlen (B/D)"
640 e$=INKEY$:IF UPPER$(e$)="D" OR UPPER
$(e$)="B" THEN 645 ELSE 640
645 IF UPPER$(e$)="B"THEN a=0
650 IF UPPER$(e$)="D"THEN a=8
655 IF UPPER$(e$)="D" THEN GOSUB 520
660  PRINT "LJ  Jetzt bitte eingeben
: GOTO n010 (= vierstellige Zahl, die er
ste Stelle 'n'"
670 PRINT "  entspricht der Seiten-Nr. D
er Rest ist mit 010 zu erg{nzen.)"
675 STOP
685 PRINT "LJ     ********************
********** TEXT-EINGABE ****************
**************"
690 PRINT "    Zur Texteingabe vorher aut
omatische Zeilennumerierung eingeben mit:"
695 PRINT "    AUTO (1010). Die 4-stellig
e Zeilen-Nr. ist so gew{hlt , da~ die er
ste"
700 PRINT "    Ziffer der Seiten-Nr. ents
pricht. Die Zeilen werden gez{hlt im Zeh
ner-"
705 PRINT "    schritt: 1010 = Seite 1, Z
eile 1.  1020 = Seite 1, Zeile 2 usw. Se
ite 2"
710 PRINT "    beginnt dann mit Zeile 201
0, usw."
715 PRINT "    Pro Seite (A4) k|nnen 57 Z
eilen eingegeben werden, Seitennumerieru
ng und "
720 PRINT "    Leerzeilen eingeschlossen,
 wenn die Papieroberkante bis zur gezack
ten"
725 PRINT "    Oberkante der Papierausf}h
rung eingezogen ist. 60 Zeilen k|nnen ei
ngegeben"
730 PRINT "    werden, wenn die Papierobe
rkante bis zur Oberkante des Schreibkopf
s reicht."
735 PRINT "    Die Taste 0 des Zahlenbloc
ks f}hrt gleichzeitig folgende Funktione
n aus:"
740 PRINT "    PRINT #8,"CHR$(34)"AI.
 Damit beginnt die Eingabe einer Textzei
le."
745 PRINT "    Wenn der Text den rechten
Bildschirmrand erreicht, k|nnen noch max
imal 5"
750 PRINT "    Zeichen hinzugef}gt werden
. Dann mu~ die Textzeile mit "CHR$(34)"
abgeschlossen sein."
755 PRINT "    Mit ENTER und Zahlenblockt
aste 0 beginnt die Eingabe der n{chsten
Zeile."
760 PRINT "    Jede Seite abschlie~en in
der letzten Programmzeile mit GOTO 10."
765 PRINT "    Ende der Eingabe ebenfalls
 mit GOTO 10 (Men}) im Direktmodus."
770 PRINT "    Texteingabe unter diesem H
inweis beginnen. Bereits eingegebene Tex
te"
775 PRINT "    erscheinen als Listing. Di
e neue Eingabe erfolgt dann anschlie~end
."
780 LIST 1010-
```

Wenn Sie dieses kurze Listing eingeben, zeigt der NLQ 401 alle möglichen Schriftkombinationen auf. Die Tabelle können Sie in Heft 10/85 auf Seite 68 nachlesen.

```
10 PRINT "*↓↓↓  Eine Zusammenstellung v
on Schriftkombinationen f}r den Drucker
NLQ 401"
20 PRINT "   F}r den Artikel "CHR$(34)"S
teuerzeichen"CHR$(34)"  (Nachtrag, Eggin
k, 29.07.85)"
30 PRINT "↓↓                Drucker vorbereit
en. Zum Ausdruck eine Taste dr}cken."
40 e$=INKEY$:IF e$="" THEN 40
50 PRINT #8,"→Beispiele f}r mlgliche Sch
riftkombinationen"
60 PRINT #8,"→------------------------------
-------------------------------------"
70 PRINT #8,"→Schreib-        ohne     breit
  Index     doppelt  Unterstrich"
80 PRINT #8,"→ modus              Zusatz
      Θ=r"CHR$(0)" oder Θ=s"CHR$(0)"
   (}berall)"
90 PRINT #8,"→------------------------------
-------------------------------------"
100 PRINT #8,"→N L Q              ABCabc  ΘABab
ΘW0      *          *    Θ-1ABCabcΘ-0"
110 PRINT #8,"→Fett                 Θx0ΘEABCabc
ΘABabΘW0  ΘS0ABCΘS1abcΘT     ΘGABCabcΘH
 Θ-1ABCabcΘ-0ΘHΘF"
120 PRINT #8,"→Θx1schmalΘx0           ΘABCabc
        ΘABabΘW0              ΘS0ABCΘS1abcΘT
         ΘGABCabcΘH                Θ-1ABCabcΘ
-0ΘΘ"
130 PRINT #8,"→Θx1NormalΘx0            ABCabc
 ΘABabΘW0  ΘS0ABCΘS1abcΘT   ΘGABCabcΘH
  Θ-1ABCabcΘ-0Θx1Θ<"
140 GOTO 10
```

Extended-Basic

Das nachfolgende Programm erweitert den Befehlssatz des Locomotive-Basic um 13 neue Befehle. Diese Befehle stellen einen Ersatz für Firmwarecalls dar und ersparen die lange Sucherei nach der richtigen Startadresse. Nach dem Starten des Basic-Programms meldet sich der Rechner mit "CPC 464-EXBASIC". Sie können jetzt "NEW" eingeben und haben somit den Basic-Bereich wieder frei. Wollen Sie die Befehle in eigene Programme einbauen, müssen Sie darauf achten, daß vor dem Start Ihres Programmes "EXBASIC" geladen wurde. Das Programm läuft nicht auf dem 664.

Befehlsliste für Basic-Erweiterung V 1.0

Befehlsname	Syntax	Funktion
FILL	FILL,l,r,o,u,F l=links, r=rechts o=oben, u=unten F=codierter Farbwert	Füllen eines Bildschirmbereiches mit einer Farbe. Farbwerte müssen codiert angegeben werden. MODE 0: 160 , MODE 1: 240 , MODE 2:255
TRESET	TRESET	Alle Werte des Textbildschirms werden auf Einschaltzustand gesetzt. Einsprungadresse: &BB4E
CLWINDOW	CLWINDOW	Löscht das aktuelle Window (das Window in dem sich der Cursor befindet). Einsprungadresse: & BB6C
CURSORON	CURSORON	Einschalten des Cursors. Einsprungadresse: &BB81
CURSOROFF	CURSOROFF	Ausschalten des Cursors. Einsprungadresse: &BB84
INVERS	INVERS	Vertauscht Zeichen- und Hintergrundfarbe miteinander. Einsprungadresse: &BB9C
TRANSPARENT	TRANSPARENT, 0 bzw. TRANSPARENT, 1	Schaltet Transparent-Modus ein (1) bzw. aus (0). Einsprungadresse: &BB9F
GRARESET	GRARESET	Alle Werte des Grafikbildschirms werden auf Einschaltzustand gesetzt. Einsprungadresse: &BBBA
CHARINVERT	CHARINVERT,I1, I2,Sp,R I1=codierte Ink 1 I1=codierte Ink 2 Sp=Spalte, R=Reihe	Invertiert eine Zeichenposition. INK zwischen 0 - 255. Einsprungadresse: &BC4A
HWSCROLL	HWSCROLL,R,F R=Richtung F=codierte Farbe	Scrollt den Bildschirm nach oben (R=1) bzw. nach unten (R=0). Farbe (0 - 255) gibt an welche Farbe im nachgescrollten Bereich erscheinen soll. Einsprungadresse: &BC4D
GPEN	GPEN,F F=Farbe	Setzt Farbe des Grafikstifts. Einsprungadresse: &BBDE
GPAPER	GPAPER,F F=Farbe	Setzt die Farbe für den Hintergrund der Grafik. Einsprungadresse: &BBE4
SWSCROLL	SWSCROLL,R,F,l, r,o,u R=Richtung,	Wie HWSCROLL, jedoch kann der Bereich der gescrollt werden soll

Ausverkauft!

Es erreichen uns noch immer Zuschriften, in denen um Nachlieferung der Ausgaben 3, 4, 5 und 7 von Schneider CPC International gebeten wird. Diese Ausgaben sind restlos vergriffen und daher nicht mehr lieferbar!

Übrigens war das März-Heft (3/85) die allererste Ausgabe; die Hefte 1 und 2/85 gibt es daher nicht.

Von den Ausgaben 6, 8, 9 und 10 stehen noch Restposten zur Verfügung. Wir bitten, dies bei evtl. Nachbestellungen zu berücksichtigen.



F=codierte Farbe l=links, r=rechts o=oben, u=unten	frei gewählt werden. Einsprungadresse: &BC50

Besonderheiten:
Vor **jedem** Befehl muß das ▮ Zeichen stehen (oberhalb des 'Klammeraffen').
Nach Befehlen mit Parametern muß dem Befehl zuerst ein Komma folgen (z.B. TRANSPARENT, 0).

```
]10 DATA 6,0,CB,D0,CB,E8,3A,8C,B8,B8,C0,3E
,0,32,45,AE,C9,1,1B,A9,21,52,A9,CD,D1,BC
,C9,32,A9,C3,5E,A9,C3,6D,A9,C3,BE,A9,C3,
3,AA,C3,8A,A9,C3,A4,A9,C3,4F
20 DATA AA,52,45,44,49,D4,53,50,45,45,C4
,51,55,41,C4,54,52,C9,53,53,41,56,C5,53,
4C,4F,41,C4,46,49,4C,CC,0,0,0,0,0,CD,0,B
9,1E,D,C3,94,CA,FE,1,C2,56,A9,DD,66,1,DD
,6E,0,CF,98
30 DATA AA,C9,FE,1,20,E5,DD,7E,0,FE,1,28
,9,21,96,0,3E,3C,CD,68,BC,C9,3E,A,21,5D,
0,CD,68,BC,C9,FE,3,20,C8,DD,66,5,DD,6E,4
,DD,56,3,DD,5E,2,DD,7E,0,CD,9E,BC,CD
40 DATA 7A,BC,C9,FE,3,20,AE,DD,66,5,DD,6
E,4,DD,56,3,DD,5E,2,DD,7E,0,CD,A1,BC,CD,
7A,BC,C9,FE,3,20,94,CD,C6,BB,D5,E5,DD,56
,5,DD,5E,4,DD,66,3,DD
50 DATA 6E,2,CD,C0,BB,DD,56,1,DD,5E,0,D5
,21,0,0,CD,F9,BB,E1,E5,CD,C7,BD,E5,11,0,
0,CD,F9,BB,D1,21,0,0,CD,F9,BB,E1,11,0,0,
CD,F9,BB,E1,D1,CD,C0
60 DATA BB,C9,FE,6,C2,56,A9,CD,C6,BB,D5,
E5,DD,66,B,DD,6E,A,DD,56,9,DD,5E,8,CD,C0
,BB,DD,66,7,DD,6E,6,DD,56,5,DD,5E,4,CD,F
6,BB,DD,66,3,DD,6E,2
70 DATA DD,56,1,DD,5E,0,CD,F6,BB,DD,66,B
,DD,6E,A,DD,56,9,DD,5E,8,CD,F6,BB,E1,D1,
CD,C0,BB,C9,FE,5,C2,56,A9,DD,66,8,DD,56,
6,DD,6E,4,DD,5E,2,DD,7E,0,CD,44,BC,C9
80 MODE 1
90 PRINT"C P C 464 - EXBASIC":PRINT:PRIN
T
100 PRINT CHR$(164);" 1985 BY RALF BUEHL
ER  (Prg. Ut.17)"
110 PRINT:PRINT:PRINT"XBASIC"
120 PRINT:PRINT
130 FOR N=&A900 TO &AA66
140 READ X$:X=VAL("&"+X$):POKE N,X
150 NEXT
160 POKE &AC01,195:POKE &AC02,0:POKE &AC
03,169
170 CALL &A911
180 MEMORY &A8FF
190 END
```

Zaubern mit dem CPC



Das Schneider-Basic gehört anerkanntermaßen zum Besten, was auf dem Heimcomputermarkt zu finden ist. Der umfangreiche Befehlssatz scheint kaum noch Wünsche offen zu lassen, und die, zum Beispiel beim C64, so beliebten Peeks und Pokes sind in den CPC-Basicprogrammen bisher ausgesprochen rare Erscheinungen.
Trotzdem lassen sich noch neue Möglichkeiten finden, wenn man etwas tiefer in das Innenleben des Computers einsteigt. Im Folgenden werden wir uns intensiv damit beschäftigen, wie der CPC 464 seine Farben auf den Bildschirm bringt, und dabei wird einiges herauskommen: Neben ein paar attraktiven Effekten für Ihr nächstes Spielprogramm gibt es noch zusätzliche Farben in MODE 1 und sogar einen erweiterten PEN-Befehl!
Bevor wir jedoch mit den ersten Experimenten beginnen, belegen Sie bitte die kleine ENTER-Taste mit einer kurzen Befehlsfolge,

KEY 139,"PAPER 0:PEN 1:CLS"+CHR$(13)

um ein eventuell auf dem Bildschirm ausbrechendes Chaos schnell bereinigen zu können. Wir kommen nämlich gleich zur Sache - hier ein kleines Basic-Programm als Vorgeschmack:

5 REM * Demo 1 *****
10 MODE 0:PAPER 5:CLS
20 FOR i=0 TO 255:POKE &B28F,i
30 LOCATE 1,10:PRINT STRING$(20,42)
40 LOCATE 4,12:PRINT"Streifenschrift"
50 LOCATE 1,14:PRINT STRING$ (20,42)
60 FOR j=l TO 2000:NEXT j,i

Nach diesem bunten Einstieg folgt allerdings erst einmal die unvermeidliche graue Theorie. Drücken Sie die kleine ENTER-Taste und geben Sie dann bitte ein:

MODE 2:INK 1,0:INK 0,13

Wir werden uns jetzt mit der, in dem kleinen Demo-Programm benutzten, RAM-Adresse &B28F beschäftigen, und zwar in MODE 2, da sich dort die Verhältnisse am besten überblicken lassen. Diese Speicherstelle enthält die aktuelle Schreibfarbe im Textmodus, wenn auch in einer etwas sonderbaren Form. Schauen wir uns das einmal an:

PRINT BIN$ (PEEK(&B28F)) ergibt 11111111.

Für den PEN 1 hätte auch eine 1 gereicht, statt dessen erhalten wir gleich acht davon! Des Rätsels Lösung ist, daß hier nicht die aktuelle PEN-Nummer steht, sondern eine Farbmaske, die das Betriebssystem für die Textausgabe verwendet. Sie wird mit den Punktreihen der Zeichenmatrix durch logische Operationen verknüpft und gibt gleich die Farbe für acht nebeneinanderliegende Bildpunkte an. Der Sachverhalt wird sofort klar, wenn wir die Farbmaske ändern:

POKE &B28F,&X00001111

Danach erscheint nur noch die rechte Hälfte der Buchstaben auf dem Bildschirm, was auch kein Wunder ist: Die linke Hälfte wird jetzt nämlich mit PEN 0 geschrieben!
Das ist schon allerhand - aber es kommt noch besser: Auch für den Hintergrund (PAPER) existiert eine Farbmaske, und zwar an der Adresse &B290. Drücken Sie die kleine ENTER-Taste, um wieder lesbare Buchstaben zu bekommen, und dann

POKE &B290,&X11110000:CLS

Das Ergebnis spricht für sich! Auf diese Weise lassen sich beliebige Streifenmuster erzeugen - probieren Sie ruhig noch ein paar weitere Bitkombinationen aus.
Jetzt aber zu MODE 1, wo etwas andere Verhältnisse herrschen, wie sich gleich herausstellen wird.

PRINT BIN$ (PEEK)B28F))

ergibt nämlich nun überraschenderweise 11110000. Um das

zu verstehen, muß man sich vergegenwärtigen, daß ein Bildpunkt in MODE 1 doppelt so breit ist wie in MODE 2, dafür aber vier verschiedene Farben annehmen kann. Diese zusätzliche Information muß natürlich irgendwie untergebracht werden, und deshalb kann die Farbmaske nur noch den Status von jeweils vier Bildpunkten enthalten.
Um sie zu entschlüsseln, geht man so vor:
Zuerst werden die **rechten** vier Bits (das Low-Nibble) untereinander geschrieben, und dann entsprechend rechts daneben die **linken** vier Bits (das High-Nibble). Auf diese Weise erhalten wir vier Binärzahlen, die uns die Farbstiftnummer angeben:

01 = PEN 1
01 = PEN 1
01 = PEN 1
01 = PEN 1

Eine zweistellige Binärzahl kann vier verschiedene Werte darstellen, deshalb also vier Farben in MODE 1.
Auch diese Maske können wir natürlich ändern,

01 = PEN 1
01 = PEN 1
11 = PEN 3
11 = PEN 3

und nachdem wir die Bits wieder richtig sortiert haben, ergibt der Befehl

POKE &B28F,&X11110011

in der Tat durchweg gestreifte Zeichen in den Farben von PEN 1 und PEN 3.
Damit ist es an der Zeit, zwei weitere interessante Adressen zu betrachten: &B338 enthält die Farbmaske für den Grafik-PEN, und &B339 ist entsprechend für das Grafik-PAPER zuständig. Die Adressen sind insofern nützlich, da der CPC 464 im Gegensatz zum neuen CPC 664 keine expliziten Befehle kennt, um diese Farben zu ändern. Durch das Poken der richtigen Farbmaske können wir also dem Grafik-Hintergrund oder Stift eine beliebige Farbe geben – oder, da wir uns ja jetzt in MODE 1 befinden, gleich mehrere auf einmal! Schauen Sie sich das folgende Zauberkunststück an:

```
5 REM *** Demo 2 ***
10 MODE 1:PAPER 0:CLS
20 INK 0,0:INK 1,6:INK 2,11:INK 3,16
30 POKE &B338,&X01010011
40 FOR x=0 TO 640 STEP 10
50 MOVE 320,0:DRAW x,400
60 NEXT X
70 GOTO 70
```

Das sieht nicht nur hübsch aus, sondern zeigt auch bei genauem Hinsehen, wie die Maske auf Grafiklinien wirkt. Der Bildschirm wird einfach in, zunächst unsichtbare, senkrechte Farbstreifen mit einer Breite von einem Bildpunkt unterteilt, und die Linie nimmt immer die Farbe des Streifens an, den sie gerade kreuzt. Auf diese Weise können zum Beispiel problemlos unterbrochene Linien erzeugt werden, ähnlich wie beim CPC 664 durch den MASK-Befehl.
Wir hoffen, dieser kleine grafische Exkurs hat Sie genügend motiviert, um die Struktur der Farbmasken in MODE 0 zu bewältigen, denn jetzt wird es etwas kompliziert: Die Breite der Bildpunkte verdoppelt sich noch einmal, und 16 Farben werden möglich. Um 16 verschiedene Zustände zu erfassen, braucht man vier Bits, was zur Folge hat, daß die Farbmaske nur noch den Status von jeweils zwei Bildpunkten beschreiben kann. Zu PEN 1 gehört jetzt die Maske

11000000
....
76543210

und wir numerieren die Bits gleich entsprechend ihrer Wertigkeit durch, denn sie müssen jetzt nach folgendem

Schema sortiert werden.

1537
0426

also für PEN 1 so:

0001 = PEN 1
0001 = PEN 1

Wollen wir andersherum alle Zeichen in den Farben von PEN 6 und PEN 13 gestreift darstellen, so erhalten wir aus

0110 = PEN 6
1101 = PEN 13

nach entsprechendem Umsortieren den Befehl

POKE &B28F,&X01111001

Falls Sie mit diesem Durcheinander an Binärzahlen Schwierigkeiten haben – keine Sorge, wir kommen noch zu einer kleinen Basic-Erweiterung, mit der dann alles ganz einfach wird.
Zunächst ist aber wieder etwas Zauberei fällig. Wir wollen die Farben in MODE 1 noch etwas besser vermischen, indem wir die Streifen durch ein Schachbrettmuster ersetzen. Zur Abwechslung geschieht das diesmal ohne POKE, dafür aber mit Hilfe des Transparentmodus und eines kleinen Schachbretts, das im Zeichensatz des CPC bereits enthalten ist (Zeichen 207).

```
5 REM *** Demo 3 ***
10 MODE 1:PAPER 0:CLS
20 INK 0,0:INK 1,6:INK 2,12:INK 3,14
30 PRINT CHR$(22) ;CHR$(1) ;
40 FOR i=1 TO 999
50 PEN INT(RND*4) :PRINT CHR$(143) ;
60 PEN INT(RND*4) ;PRINT CHR$(8) ;CHR$(207);
70 NEXT i
80 PEN 2:PRINT CHR$(22) ;CHR$(0) ;
90 GOTO 90
```

Nach dem Programmstart wird es auf dem Bildschirm erstaunlich bunt. Neben den vier Grundfarben treten, durch das Schachbrettraster, noch zusätzliche Mischfarbtöne in Erscheinung, wozu das begrenzte Auflösungsvermögen des menschlichen Auges und des Monitors ihren Teil beitragen. Nach dem gleichen Prinzip werden übrigens alle Farben des CPC nur aus roten, grünen und blauen Punkten zusammengesetzt.
Es wäre fein, wenn wir nun jedes beliebige Zeichen in den neuen Farben darstellen könnten. Im Prinzip ist das auf folgende Weise möglich:
- Das Zeichen in der ersten Farbe ausgeben
- Mit dem TEST-Befehl die Zeichenmatrix vom Bildschirm holen
- Jeden zweiten gesetzten Punkt schachbrettartig eliminieren
- Die Punktreihen in Parameter für einen SYMBOL-Befehl verwandeln
- Das neudefinierte Zeichen in einer anderen Farbe an der gleichen Stelle im Transparentmodus ausgeben

Wie Sie sehen, wird das in Basic sehr umständlich, und Geschwindigkeitsrekorde lassen sich damit sicher auch nicht aufstellen. In solch einem Fall hilft alles nichts: Wir müssen in Maschinensprache programmieren. Das geht nicht nur schneller; auch der Zugriff auf die Zeichenmatrix ist wesentlich einfacher.
Wie das in der Praxis aussieht, zeigt die Routine, die im Assembler-Listing mit dem Label NEWTWR beginnt. Sie folgt exakt dem eben beschriebenen Verfahren und dürfte mit den begleitenden Kommentaren leicht verständlich sein.
Zwei Betriebssystemroutinen werden dabei benutzt:
- TXT WRITE CHAR gibt ein Zeichen auf dem Bildschirm aus. Beim Einsprung steht im Akku das Zeichen und in HL die Cursorposition.
- TXT GET MATRIX gibt im HL-Register die Basisadresse einer Zeichenmatrix zurück. Beim Einsprung steht das Zeichen im Akku.

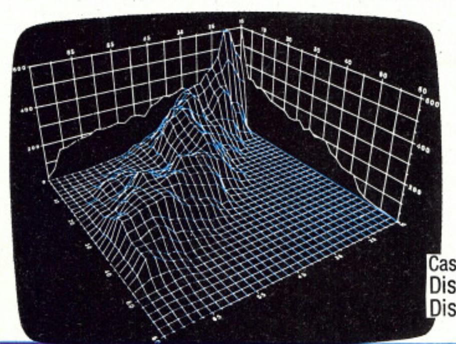
Interessant sind in diesem Zusammenhang noch die RAM-Adressen &B291 – &B292. Die Zeichenausgabe erfolgt normal, wenn hier die Sprungadresse &1391 eingetragen ist, mit &139F ist dagegen der Transparentmodus eingeschaltet. Von Basic aus kann also auch mit

POKE &B291,&91 bzw.
POKE &B291,&9F

der Schreibmodus gewählt werden.
Damit bleibt nur noch eine Frage offen: Wie bringen wir die für den Mischeffekt nötige zweite Farbe ins Spiel? Ganz einfach – wir werden an den PEN-Befehl noch einen weiteren Parameter anhängen! Wie man den Basic-Interpreter überredet, so etwas zu akzeptieren, möchte ich etwas näher erläutern. Das Verfahren läßt sich nämlich in ähnlicher Form bei vielen anderen Befehlen (z.B. INK, PLOT, MODE) anwenden und bietet damit eine elegante Möglichkeit, das Basic zu erweitern, ohne die RSX (Resident System Extension) zu bemühen.
Normalerweise gibt ein Kommando wie PEN 1,3 natürlich einen Syntax-Error, der Befehl PEN 1 wird allerdings vorher noch ordnungsgemäß ausgeführt. Was passiert dabei jetzt genau?
Der Interpreter findet im Programm den codierten PEN-Befehl (das PEN-Token) und verzweigt sofort zu der Stelle, wo dieses Kommando bearbeitet wird. Dort wird eine Routine aufgerufen, die den nachfolgenden Wert berechnet, ihn auf Legalität prüft und im Akku zurückgibt. Danach folgt ein Sprung ins Betriebssystem zur Routine TXT SET PEN, in deren Verlauf die Farbstiftnummer in eine Farbmaske verwandelt und in die, inzwischen hinreichend bekannte, Speicherstelle &B28F geschrieben wird. Damit ist schon alles erledigt – es geht zurück zum Interpreter, der jetzt natürlich einen Doppelpunkt oder das Ende der Programmzeile erwartet. Statt dessen findet er jedoch das Komma und gibt die Fehlermeldung aus.
Der entscheidende Moment, in dem wir eingreifen können, ist der Sprung ins Betriebssystem. TXT SET PEN wird nämlich mit CALL &BB90 über eine RAM-Adresse aufgerufen, und an dieser Stelle können wir einfach einen Sprung auf eine eigene Routine eintragen – genau das macht der Initialisierungsteil des Assemblerprogramms!
Beim Einsprung liegt nun folgende Situation vor: Im Akku steht, wie gesagt, die Farbstiftnummer, und der Z 80-Stack enthält natürlich zuoberst die Rücksprungadresse zum Interpreter. Direkt darunter befindet sich aber schon der Basic-Programmzeiger, und damit läßt sich jetzt einiges anfangen. Wir können ihn quasi aus dem Stapel herausziehen und selber Interpreter spielen. Die Routine CHECKP im Assemblerlisting zeigt, wie das vor sich geht.
Zwei Interpreterroutinen werden dabei benutzt: Die erste setzt den Programmzeiger auf den nachfolgenden Ausdruck und überliest dabei eventuelle Blanks. Die zweite übergibt den Wert des Ausdrucks im Akku, und die Betriebssystemroutine SCR INC ENCODE macht schließlich noch eine Farbmaske daraus, die zwecks späterer Verwendung abgespeichert wird.
Eine weitere wichtige Aufgabe von CHECKP besteht darin, alle Textausgaben entweder über die normale ROM-Routine laufen zu lassen (nach PEN mit einem Parameter) oder über unsere neue Ausgaberoutine (nach PEN mit zwei Parametern). Ein im RAM befindlicher Sprungbefehl wird dementsprechend umgebogen.
Den Abschluß bildet der RST &08-Befehl mit den nachfolgenden zwei Bytes. Diese Kombination steht eigentlich normalerweise an der von uns manipulierten Adresse &BB90 und sorgt dafür, daß der Sprung wirklich im Betriebssystem landet und nicht etwa im parallel dazu liegenden unteren RAM-Bereich – das gäbe einen kapitalen Programmabsturz! Wie das im Einzelnen funktioniert, entnehmen Sie bitte der Fachliteratur – für uns genügt im Moment die Tatsache, daß auf diese Weise TXT SET PEN angesprungen wird.
Zum Abschluß noch ein paar Hinweise zum Umgang mit

Focus für CPC 464/664/6128

Programm zur perspektivischen Darstellung von 3D-Grafiken. Stellen Sie z.B. ein Haus dar und verändern Sie durch Eingabe der Winkel die Perspektive!



Ein Programm, das trotz des geringen Speichers ein semiprofessionelles CAD-System ist. Alle Berechnungen erfolgen nach photographischen Formelsystemen. Mit Hardcopy und umfangreichen Disketten-/Kassettenbefehlen.

Cass.	Best.-Nr. 1118	79,– DM
Disk. 3"	Best.-Nr. 1318	89,– DM
Disk. 5¼"	Best.-Nr. 1518	89,– DM

Routinen, Tips und Tricks für CPC 464/664/6128

Ca. 50 wichtige Programmroutinen für jeden Programmierer, wie z.B. Sortierroutine, Inkeyroutine, Diskettenroutine usw.

Cass.	Best.-Nr. 1117	79,– DM
Disk. 3"	Best.-Nr. 1317	89,– DM
Disk. 5¼"	Best.-Nr. 1517	89,– DM

Neu Textverarbeitung für CPC 464/664/6128

Aufwendige Textverarbeitung mit deutschem Zeichensatz und mathematischen Sonderzeichen. Schnittstelle zur Data Media Adressverwaltung vorhanden.

Cass.	Best.-Nr. 1101	79,– DM
Disk. 3"	Best.-Nr. 1301	89,– DM
Disk. 5¼"	Best.-Nr. 1501	89,– DM

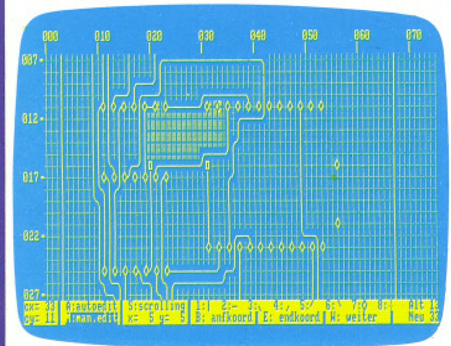
Vereinsverwaltung für CPC 464/664/6128

Programm für Vereine zur Erleichterung der Verwaltung von Mitgliedern, Beitragszahlungen, Jubiläen, Geburtstage, Statistiken, Buchhaltung usw.

Cass.	Best.-Nr. 1104	79,– DM
Disk. 3"	Best.-Nr. 1304	89,– DM
Disk. 5¼"	Best.-Nr. 1504	89,– DM

Neu Platinenkit für CPC 464/664/6128

Erstellt auf einfache Weise Layouts Ihrer elektronischen Schaltungen. Ausgabe auf Drucker



Das MUSS für jeden Bastler und Hardware-Freak. Schaltskizzen werden nach Eingabe der Bauteile und Verbindungen automatisch geroutet und können danach auf Drucker ausgegeben werden. Weitere Features:

- wachsende Bauteile-Bibliothek
- doppelseitige Platinen

Cass.	Best.-Nr. 1120	189,– DM
Disk. 3"	Best.-Nr. 1320	199,– DM
Disk. 5¼"	Best.-Nr. 1520	199,– DM

Neu Gredi für CPC 464/664/6128

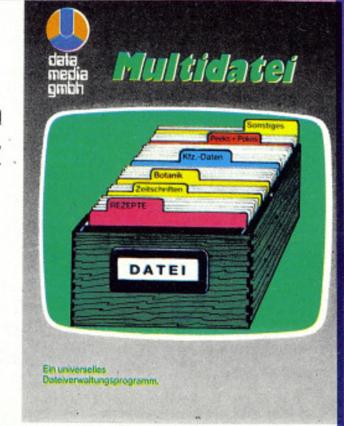
Hilfsprogramm zum Erstellen von Hires-Grafiken

Cass.	Best.-Nr. 1123	49,– DM
Disk. 3"	Best.-Nr. 1323	59,– DM
Disk. 5¼"	Best.-Nr. 1523	59,– DM

Neu Multidatei für CPC 464/664/6128

Die Datei in der Datei! Sparen Sie Zeit und Geld durch unser generatives Dateisystem, mit dem auch die ausgefallenste Eingabemaske erstellt werden kann. Egal, ob Adressen, Briefmarken oder Bücher archiviert werden sollen.

Cass.	Best.-Nr. 1122	89,– DM
Disk. 3"	Best.-Nr. 1322	99,– DM
Disk. 5¼"	Best.-Nr. 1522	99,– DM

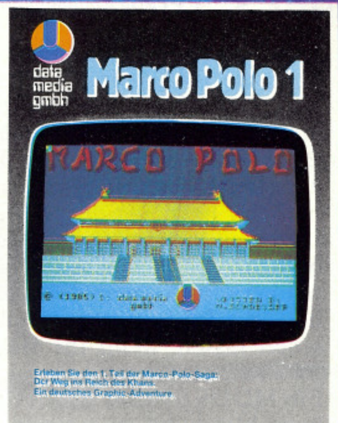


Neu Marco Polo

Teil 1 der Marco Polo Saga: Der Weg ins Reich des Khans. Grafik-Adventure

Marco Polo 1	Disk 3"	Best.-Nr. 1497	49,– DM
	Disk 5¼"	Best.-Nr. 1697	49,– DM
Marco Polo 2	Disk 3"	Best.-Nr. 1498	49,– DM
	Disk 5¼"	Best.-Nr. 1698	49,– DM
Marco Polo 3	Disk 3"	Best.-Nr. 1499	49,– DM
	Disk 5¼"	Best.-Nr. 1699	49,– DM

Erleben Sie in diesem hervorragenden Grafikadventure die Abenteuer des wagemutigen Venezianers. Besuchen Sie mit ihm die Chinesische Mauer und entdecken Sie die Wunder Asiens. Alle Eingaben und Dialoge in Deutsch.



Future World Ein deutsches Textadventure

Cass.	Best.-Nr. 1289	39,– DM
Disk. 3"	Best.-Nr. 1489	49,– DM
Disk. 5¼"	Best.-Nr. 1689	49,– DM

Enterprise

Cass.	Best.-Nr. 1294	49,– DM
Disk. 3"	Best.-Nr. 1494	59,– DM
Disk. 5¼"	Best.-Nr. 1694	59,– DM

Neu! Tolle Spielprogramme *Neu!*

3D-Sunt Striker	(Amsoft)	C	34,– DM
Dragontorc of Avalon	(Hewson)	C 4300	39,– DM
Highway Encounter	(Amsoft)	C 4301	39,– DM
On the run	(Design)	C 4302	39,– DM
Formula 1	(CRL)	C 4303	39,– DM
Project Future	(Gremlin)	C 4304	39,– DM
The way of the exploding Fist	(Melbourne House)	C 4305	39,– DM
Starrion	(Melbourne House)	C 4306	39,– DM
The Hobbit (mit Buch)	(Melbourne House)	C 4600	59,– DM

Neu! Die goldene Serie

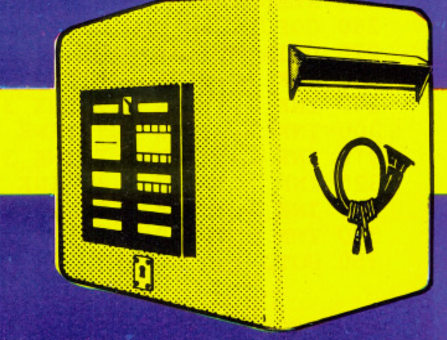
3D-Grand Prix	(Amsoft)	C	4400	49,– DM
		D 3"	4650	69,– DM
Zaxxon	(US Gold)	C	4401	49,– DM
		D 3"	4651	69,– DM
Buck Rogers	(Amsoft)	C	4402	49,– DM
		D 3"	4652	69,– DM
Congo Bongo	(US Gold)	C	4403	49,– DM
		D 3"	4653	69,– DM
Tapper	(Amsoft)	C	4404	49,– DM
		D 3"	4654	69,– DM
Spy Hunter	(Amsoft)	C	4405	49,– DM
		D 3"	6455	69,– DM
Airwolf	(Amsoft)	C	4406	49,– DM
3D-Schach	(Amsoft)	C	4407	49,– DM
		D 3"	6457	69,– DM

Bücher

Data Becker:

Das Floppy-Buch zum CPC, ca. 250 Seiten	49,00 DM
CPC Hardware-Erweiterungen, ca. 300 Seiten	49,00 DM
Peeks & Pokes zum CPC, ca. 220 Seiten	29,00 DM
CPC 464 Graphik & Sound, 220 Seiten	39,00 DM
CPC 464 Intern, 548 Seiten	69,00 DM
Das Maschinensprachebuch zum CPC 464, 330 Seiten	39,00 DM
CPC Tips & Tricks, 263 Seiten	39,00 DM
Adventures – und wie man sie auf dem CPC 464 programmiert, 320 S.	39,00 DM
CPC 464 Basic-Programme, 185 Seiten	39,00 DM
Das Basic-Trainingsbuch zum CPC 464, 285 Seiten	39,00 DM
Das Schulbuch zum CPC 464, 389 Seiten	49,00 DM

Wie bestellen?
Die Bestellkarte im Innenteil der CPC heraustrennen, ausfüllen und an DATA MEDIA senden. Lieferung erfolgt umgehend! Zahlung per Vorkasse oder Nachnahme zzgl. Porto-bzw. Nachnahmegebühr. (Nachnahme ins Ausland ist nicht möglich.)



data media gmbh MAILORDER

Weitere Artikel in unserem Gesamtkatalog. Bitte anfordern (2,– DM für Rückporto beilegen).
Data Media GmbH -Mailorder- Ruhrallee 55, 4600 Dortmund, Tel.: (02 31) 12 50 71-3

dem MIXPEN-Programm:
Falls die DATA-Prüfsumme stimmt, wird die Erweiterung nach dem Poken des Maschinenprogramms automatisch durch CALL &A300 initialisiert. Danach steht der neue PEN-Befehl zur Verfügung. Das Demoprogramm zeigt, wie sich zum Beispiel damit Farbabstufungen realisieren lassen, die in dieser Form auf dem CPC bisher kaum möglich waren.
Inwieweit Sie die Mischfarben für eigene Anwendungen gebrauchen können, müssen Sie durch sorgfältiges Ausprobieren herausfinden; die Ergebnisse können sehr unterschiedlich sein. Im Allgemeinen gilt, daß zwei Farben sich gut mischen lassen, wenn ihr Helligkeitsunterschied nicht allzu groß ist.
Für MODE 0 ist das Raster leider zu grob, um noch eine deutliche Mischung zu erzielen. Dafür können Sie aber durch eine kleine Änderung die Streifenschrift aus unserem ersten Demoprogramm erzeugen: Es muß nur der Befehl RLC C in Zeile 430 des Assemblerlistings gestrichen werden. Das geschieht am einfachsten, indem hinter den Basiclader die Befehle

POKE &A350,0:POKE &A351,0

gesetzt werden. Die beiden gewünschten Farben können dann mit dem PEN-Befehl ausgewählt werden, womit, wie versprochen, die umständliche Bitsortiererei entfällt.

M. Uphoff

```
1 '***************** MIXPEN ************
*****
2 '*** Mischfarben mit  einem erweiterte
n ***
3 '*** PEN-Kommando. Neues Befehlsformat
: ***
4 'PEN [#Kanal,]<1.Farbstift>[,<2.Farbst
ift>]
5 '*************************************
*****
10 REM *** MIXPEN BASICLADER ***
20 MEMORY &A2FF
30 FOR adr=&A300 TO &A377:READ byte:POKE
 adr,byte:s=s+byte:NEXT
40 IF s<>16470 THEN PRINT "DATAFEHLER !"
:END ELSE CALL &A300
50 DATA 62,195,50,144,187,33,20,163
60 DATA 34,145,187,62,255,205,165,187
70 DATA 34,121,163,201,17,74,19,237
80 DATA 83,212,189,225,227,245,126,254
90 DATA 44,32,19,205,63,221,205,75
100 DATA 194,205,44,188,50,120,163,17
110 DATA 60,163,237,83,212,189,241,227
120 DATA 229,207,169,146,229,245,205,74
130 DATA 19,241,205,165,187,6,8,14
140 DATA 170,237,91,121,163,126,161,18
150 DATA 203,1,35,19,16,247,221,42
160 DATA 145,178,62,159,50,145,178,253
170 DATA 42,143,178,58,120,163,50,143
180 DATA 178,225,62,255,205,74,19,221
190 DATA 34,145,178,253,34,143,178,201
200 REM *** DEMO MIXPEN ***
210 MODE 1:PAPER 0:CLS
220 INK 0,0:INK 1,10:INK 2,12:INK 3,15
230 FOR i=1 TO 25:RESTORE 270:LOCATE i+5
,i
240 FOR j=1 TO 3:FOR k=j TO 3:PEN j,k
250 READ a$:PRINT a$;:NEXT k,j,i
260 GOSUB 390
270 DATA M,I,X,P,E,N
280 INK 1,3:INK 2,6:INK 3,15:GOSUB 380
290 INK 1,1:INK 2,2:INK 3,14:GOSUB 360
300 INK 1,9:INK 2,18:INK 3,23:GOSUB 380
310 INK 1,3:INK 2,7:INK 3,17:GOSUB 360
320 INK 1,3:INK 2,13:INK 3,26:GOSUB 380
330 INK 1,9:INK 2,10:INK 3,14:GOSUB 360
340 INK 1,4:INK 2,3:INK 3,6:GOSUB 380
350 GOTO 200
360 FOR i=1 TO 25:LOCATE i+5,i:GOSUB 410
:NEXT
370 GOTO 390
380 FOR i=1 TO 25:LOCATE 31-i,i:GOSUB 41
0:NEXT
390 FOR i=1 TO 2000:NEXT
400 FOR i=1 TO 26:PRINT:NEXT:RETURN
410 FOR j=1 TO 3
420 PEN j-1,j:PRINT CHR$(143);:PEN j:PRI
NT CHR$(143);
430 NEXT j:RETURN
```

Nachtrag:

Durch Änderung folgender Programmzeilen sind die Programme »Headreader«, »Variablen Dump« und »Zeichenvergrößerung« aus unseren alten Heften, auch auf dem CPC 664 lauffähig.

Headreader:
Sämtliche PEEK-Parameter sind um 1768 zu erniedrigen;
Zeile 330: 45476 - 45491;
Zeile 350: 45501 - 45500;
Zeile 360: 45494;
Zeile 370: 45498 - 45497.
Variablen:
Folgende PEEK-Parameter sind um 29 zu erniedrigen:
50110 (beide)
50120 (beide)
50130 (beide)
50420 (beide)
50430 (beide).
Zeichenvergrößerung:
In Zeile 50 den PEEK-Parameter um 1284 erniedrigen.

Grafikcursor

Steuern Sie den Grafikcursor mit den Cursortasten! Zusätzliches Drücken der CTRL-Taste verlangsamt die Bewegung des Cursors. Die Copy-Taste führt zum Verlassen der Schleife und beendet das Programm.

```
10 '*************************************
*********************
20 ' *** Steuerung des Graphikcursor mit
 den Cursortasten ***
30 '*** mit verschiedenen Geschwindigkei
ten              ***
40 '*************************************
*********************
50 MODE 2: x=320:y=200:PLOT x,y
60 a$=INKEY$: IF a$="" THEN 60
70 WHILE INKEY(0)=0 OR INKEY(0)=128:PLOT
 x,y,0:y=y+1:PLOT x,y,1
80 IF INKEY(0)=128 THEN FOR t=1 TO 100:N
EXT
90 WEND
100 WHILE INKEY(2)=0 OR INKEY(2)=128:PLO
T x,y,0:y=y-1:PLOT x,y,1
110 IF INKEY(2)=128 THEN FOR t=1 TO 100:
NEXT
120 WEND
130 WHILE INKEY(1)=0 OR INKEY(1)=128:PLO
T x,y,0:x=x+1:PLOT x,y,1
140 IF INKEY(1)=128 THEN FOR t=1 TO 100:
NEXT
150 WEND
160 WHILE INKEY(8)=0 OR INKEY(8)= 128:PL
OT x,y,0:x=x-1:PLOT x,y,1
170 IF INKEY(8)=128 THEN FOR t=1 TO 100:
NEXT
180 WEND
190 IF INKEY(9)=-1 THEN GOTO 60
200 TAG:PRINT"Ende";:TAGOFF
```

Hardcopy für Seikosha

Auf Wunsch vieler Leser veröffentlichen wir ein Hardcopy-Programm für den Drucker GP 550A. Nach dem Eintippen wird es mit "RUN" gestartet. Danach kann man das Programm löschen. Will man nun einen Bildschirmabzug machen, so gibt man "CALL 40192" ein. Bei Programmen, die mit HI-RES-Grafiken arbeiten, sollte man ein "Origin 0,0" eingeben, da sonst der Screen-Start verschoben wird. Das Programm arbeitet nicht, wie die üblichen Programme, mit dem Pixeltest-Einsprung in die Firmware, sondern holt seine Informationen direkt aus dem Bildschirmspeicher. Das Ergebnis zeigt die Richtigkeit dieses Verfahrens: Für den Seikosha läuft das Programm pro Hardcopy in 90 Sekunden ab. Gegenüber den üblichen 3,5- bis 4-Minuten-Hardcopy-Zeiten, ist dies eine erhebliche Verbesserung!

Übrigens ist diese Hardcopyversion noch wesentlich schneller als die genannten Zeiten – die Drucker machen den Ablauf so langsam! (TM)

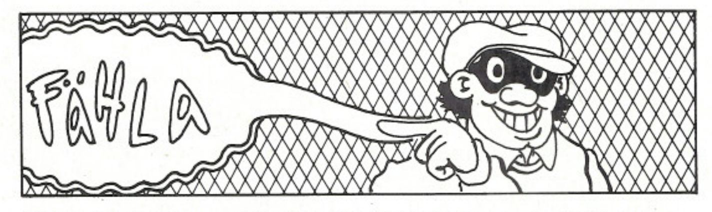
```
10 '*************************************
*************************************
20 '*                        SEIKOHC.BAS
                                       *
30 '*           BASIC-LADER FUER SEIKOSH
A-HARDCOPY (GP550A)                    *
40 '*************************************
*************************************
50 FOR ablage= 40192 TO  40696:READ a%:P
OKE ablage,a%:NEXT ablage
60 DATA &CD,&BA,&BB,&CD,&E7,&BB,&32,&D0,
&9E,&CD,&11,&BC,&CB,&27,&01,&00
70 DATA &00,&4F,&21,&DF,&9E,&09,&7E,&32,
&E5,&9E,&23,&7E,&32,&E6,&9E,&21
80 DATA &00,&C0,&22,&E9,&9E,&21,&00,&C8,
&22,&EB,&9E,&21,&00,&D0,&22,&ED
90 DATA &9E,&21,&00,&D8,&22,&EF,&9E,&21,
&00,&E0,&22,&F1,&9E,&21,&00,&E8
100 DATA &22,&F3,&9E,&21,&00,&F0,&22,&F5
,&9E,&21,&00,&F8,&22,&F7,&9E,&3E
110 DATA &01,&32,&D2,&9E,&3E,&FF,&32,&24
,&AC,&CD,&33,&9E,&CD,&48,&9E,&3E
120 DATA &01,&32,&D5,&9E,&3E,&08,&32,&D6
,&9E,&3E,&00,&32,&D1,&9E,&32,&D4
130 DATA &9E,&21,&D6,&9E,&35,&3A,&D2,&9E
,&32,&D3,&9E,&CD,&62,&9E,&21,&D7
140 DATA &9E,&3A,&D6,&9E,&01,&00,&00,&4F
,&09,&DD,&2A,&E7,&9E,&DD,&4E,&00
150 DATA &DD,&46,&01,&0A,&A6,&FE,&00,&28
,&13,&21,&D7,&9E,&3A,&D4,&9E,&11
160 DATA &00,&00,&5F,&19,&3A,&D1,&9E,&46
,&80,&32,&D1,&9E,&21,&D4,&9E,&34
170 DATA &21,&D3,&9E,&34,&CD,&75,&9E,&3E
,&00,&B8,&28,&BF,&3A,&E6,&9E,&47
180 DATA &3A,&D1,&9E,&CD,&90,&9E,&10,&F8
,&3A,&E5,&9E,&47,&3A,&D6,&9E,&B8
190 DATA &C2,&69,&9D,&3A,&D2,&9E,&32,&D3
,&9E,&CD,&62,&9E,&DD,&2A,&E7,&9E
200 DATA &DD,&4E,&00,&DD,&46,&01,&03,&DD
,&71,&00,&DD,&70,&01,&21,&D3,&9E
210 DATA &34,&CD,&75,&9E,&3E,&00,&B8,&28
,&E0,&21,&D5,&9E,&34,&3E,&51,&BE
220 DATA &C2,&64,&9D,&3E,&0A,&CD,&90,&9E
,&3A,&D2,&9E,&FE,&01,&28,&07,&3E
230 DATA &01,&32,&D2,&9E,&18,&05,&3E,&05
,&32,&D2,&9E,&3E,&4F,&CD,&1E,&BB
240 DATA &C2,&2F,&9E,&2A,&F7,&9E,&01,&D0
,&FF,&B7,&ED,&42,&C2,&5C,&9D,&CD
250 DATA &99,&9E,&C9,&3E,&1B,&CD,&90,&9E
,&3E,&54,&CD,&90,&9E,&3E,&30,&CD
260 DATA &90,&9E,&3E,&38,&CD,&90,&9E,&C9
,&3E,&1B,&CD,&90,&9E,&3E,&47,&CD
270 DATA &90,&9E,&3E,&36,&CD,&90,&9E,&3E
,&34,&CD,&90,&9E,&3E,&30,&CD,&90
280 DATA &9E,&C9,&21,&E9,&9E,&3A,&D3,&9E
,&C6,&FF,&CB,&27,&11,&00,&00,&5F
290 DATA &19,&22,&E7,&9E,&C9,&06,&00,&3A
,&D2,&9E,&FE,&01,&20,&09,&3A,&D3
300 DATA &9E,&FE,&05,&C0,&06,&01,&C9,&3A
,&D3,&9E,&FE,&09,&C0,&06,&01,&C9
310 DATA &CD,&2E,&BD,&38,&FB,&CD,&2B,&BD
,&C9,&3E,&1B,&CD,&90,&9E,&3E,&5A
320 DATA &CD,&90,&9E,&3E,&30,&CD,&90,&9E
,&3E,&37,&CD,&90,&9E,&3E,&32,&CD
330 DATA &90,&9E,&3E,&1B,&CD,&90,&9E,&3E
,&36,&CD,&90,&9E,&3E,&1B,&CD,&90
340 DATA &9E,&3E,&45,&CD,&90,&9E,&06,&06
,&3E,&0A,&CD,&90,&9E,&10,&F9,&C9
350 DATA &00,&00,&00,&00,&00,&00,&00,&01
,&02,&04,&08,&10,&20,&40,&80,&06
360 DATA &04,&04,&02,&00,&01,&00,&01,&00
,&00,&00,&C0,&00,&C8,&00,&D0,&00
370 DATA &D8,&00,&E0,&00,&E8,&00,&F0,&00
,&F8
```

Fehler im Betriebssystem des 464

Die Funktion "DEC$" funktioniert auf dem CPC 464 nur fehlerhaft. Man mußte sie mit zwei Klammern eröffnen und mit nur einer Klammer schließen.

Beim CPC 664 wurde dieser Fehler behoben und die Funktion muß die identische Anzahl von Klammern beim Öffnen und Schließen haben. Versuchte man nun, aus unserem Sound-Kurs im Heft 10/85, den »Orgelmeister« in einem CPC 664 oder 6128 zu starten, so kam es in Zeile 900 zu einem Syntax Error. Dort war DEC$ nämlich zur Anpassung an den 464 absichtlich falsch geschrieben.

Um es auch auf dem 664 und 6128 zum Laufen zu bringen, muß die eine, überflüssige Klammer entfernt werden. Ändern Sie also Zeile 900 von: (TM)



900 LOCATE x,y:PAPER 3:PRINT DEC$((wert,"# #") :PAPER 0:GOTO 630

in

900 LOCATE x,y:PAPER 3:PRINT DEC$(wert,"# #") :PAPER 0:GOTO 630



Werminghoff
Du Mont's Handbuch zum Schneider CPC
Du Mont Buchverlag
234 Seiten
ISBN 3-7701-1724-7
Preis: 24,80

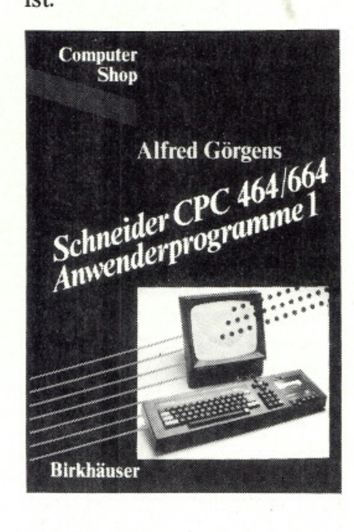
Wie der Titel des Buches schon verrät, liegt hier eine Ergänzung zum Handbuch des CPC 464 vor.
Zunächst wird anhand zahlreicher Beispiele der Befehlssatz des 464 erklärt. Die Erläuterungen gehen über das Hersteller-Handbuch hinaus und geben einen Einblick in die vielfältigen Möglichkeiten der Programmierung.

Lobenswert ist die im Anhang abgedruckte Vergleichsliste von Basic-Dialekten, die das Umschreiben von Apple- und C-64 Programmen erleichtern soll.
Ein Kapitel beschäftigt sich auch mit den Steuerzeichen, die im Handbuch nur eine spärliche Berücksichtigung finden. Ein interessantes und empfehlenswertes Buch für alle, die in Basic programmieren wollen und aus dem Handbuch nicht so recht schlau werden.

Jörgens
Schneider CPC 464/664
Anwenderprogramme I
Birkhäuser Verlag 1985
120 Seiten
ISBN 3-7643-1725-6
Preis: 34,– DM

Mit diesem Buch erhält man eine Programmsammlung der am meisten benötigten Anwenderprogramme. Software zum Eintippen, wie z.B. Balkendiagramm, Textverarbeitung, Adressendatei, Terminkalender, Zeichensatz etc. garantiert, daß für jeden etwas dabei ist. Sämtliche Listings sind dokumentiert und auf allen CPC-Computern lauffähig.

Spezielle Anpassungen der Programme an eigene Bedürfnisse sind ebenfalls möglich, so daß der Anwender mit wenig Aufwand eventuelle Änderungen leicht vornehmen kann.
Allerdings sind die abgedruckten Listings für einen kommerziellen Einsatz nicht geeignet. Hier liegt wohl eher ein Lerneffekt vor, denn mit z.B. max. 80 zu erfassenden Adressen beim Adressdateiprogramm wird wohl bald der Speicher des Computers gefüllt sein.
Alles in allem präsentiert sich eine Anwender-Programmsammlung, die für private Zwecke gut geeignet und zudem erschwinglich ist.



Lutz Lohberg
BTX für jedermann
Schreiber-Verlag
139 Seiten
ISBN 3-480-13202-2
Preis: 6,80 DM

Mit dem BTX-Dienst der Bundespost wächst ein neues Informationssystem heran, das zwar von der Technik weit fortgeschritten, aber für viele Verbraucher noch ein Buch mit sieben Siegeln ist. Dieses Buch erklärt Ihnen, was BTX ist und welche Möglichkeiten der Anwender im Einsatz vorfindet.

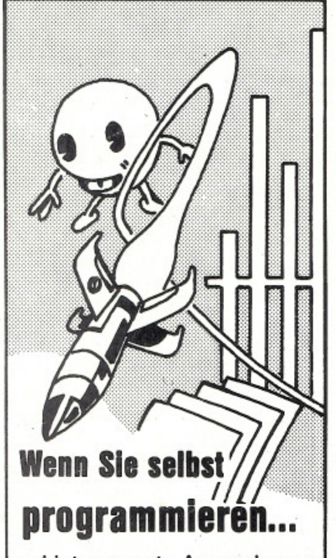
Die Voraussetzungen für eine BTX-Teilnahme werden ebenso wie die Kosten nicht verschwiegen. Die Beschreibungen gehen aber nicht bis ins letzte Detail. Ein interessantes Buch, um das Medium BTX näher kennenzulernen, und dann eine Entscheidung zu treffen.

Schneider
Arbeiten mit dem Schneider CPC
Sybex-Verlag 1985
275 Seiten
ISBN 3-88745-603-3
Preis: 38,– DM

Unter dem Motto, "Effektives Programmieren in Basic" könnte dieses Buch stehen. Die abgedruckten Programme sind für Hobby und Beruf gleichermaßen interessant und demnach sehr leistungsfähig. Der Aufbau ist klar gegliedert, in leicht verständlichem Text verfaßt und somit für jedermann verständlich.
Besonders zu erwähnen ist noch, daß speziell auf die Erarbeitung von Programmroutinen eingegangen wird, die dann später im eigentlichen Programm ihren Zweck erfüllen. So wird nach und nach eine Dateiverwaltung erstellt, die in ihren Leistungsdaten für sich spricht.

Themen wie hochauflösende Grafik, Sound und Zeichensatz des CPC werden sehr ausführlich behandelt und mit tollen Beispielprogrammen in die Praxis umgesetzt. In dem Kapitel "Tips & Tricks" erfährt der Programmierer zudem einige wertvolle Hinweise zum Arbeiten mit dem CPC. Dazu gehören u.a. die Einbindung von RSX-Befehlen, Laden von geschützten Programmen etc. Allen Schneider CPC-Besitzern, die in Basic noch effektiver programmieren wollen, können wir dieses ansprechende Buch wirklich empfehlen.





Biete an Software

Schneider Soft- und Hardware, Drucker, Floppy, Zubehör, Reparaturservice Info bei M. Kobusch, Bergenkamp 8, 4750 Unna, Tel. 02303/13345

Komponieren Sie mit dem CPC!
Sie bedienen die Tastatur wie ein Klavier und können die Melodie gleich speichern. Alle Klangvariationen per Tasten änderbar.
Cass. 20,– DM, Disc. 35,– DM.
Schein oder Scheck an: Laschet, Heidchenweg 13, 5100 Aachen

Verk. 3 Data-Becker Bücher VB (neuw. 117,– DM). Tel. 0202/89207

Alle mit **ERA** gelöschten Files und nicht mit neuen überlagert, werden gerettet.
Disk. o. DM 5,– an: DATA-AID, Bahnhofstr. 42, 5042 Erftstadt 1

Verkaufe Hisoft-Pascal 4T
Originalkassette m. Handbuch für 115,– DM Tel.:02742/3528

■ Programme vom Arzt für die ■
■ Arztpraxis entwickelt ■
■ auf dem Schneider ■
■ Fa. EFFEKTA, Am Wiggert 9c ■
■ 45 Osnabrück, (0541) 45916 ■

Wegen Systemwechsel: Schneider Easy-Topcalc 50,– DM; Centre Court 20,– DM; Flight Path 737 15,– DM; 8940 Memmingen, Laberstr 32, W. Komma

Kostenlose Preisliste für CPC-Programme bei Friedrich Neuper, 8473 Pfreimd, Postfach 72

Suchen Sie Schneider-Software?
Gratisinfo von M. Kempenich, Zetastr. 13, 6220 Rüdesheim 4

★ ★ ★ **SCHNEIDER CPC 464** ★ ★ ★
★ **Hannover's** ★
★ **SOFTWARETHEK Nr. 1** ★
★★★★★★★★★★★★★

Chiller/Finders Keepers	C	9,90
Fruity Frank/Red Moon	C	29,00
Gremlins/Combat Lynx	C	36,00
Frank Brunos Boxing	C	36,00
Jump Jet/Night Lore/	C	42,00
Way of the exploding fist	C	49,00
Fighter Pilot C 39,00 3'D		52,00
Sprach Synthesizer Stereo		169,00

sofort CSJ NEWS anfordern
★ ★ **CSJ COMPUTERSOFT JONIGK** ★ ★
★ **An der Tiefenriede 27, 3000 Hannover 1** ★
★ ★ ★ **Tel. 0511/886383** ★ ★ ★

Sozialhilfe – haben Sie damit zu tun?
Mein Programm rechnet die Hilfe aus. Ich verkaufe es Ihnen gern. Kassette 25,– DM Disk. (Vortex) 30,– DM Nachnahme. Hans Drummer, Schlaifhausen 72, 8551 Wiesenthau, Tel. 09199/274

Textverarbeitung v. Data Media auf Diskette DM 70,–, Tel. 02369/76644

■ ■ ■ **Profess. Astrologieprg.** ■ ■ ■
Persönlk.-Analyse + Grafik + Aspekte. Tel. 04131-49880, Schumacher, Ritterstr. 54,
■ ■ ■ 2120 Lüneburg ■ ■ ■

An alle Vortex-Floppy-User
Nichts auf der Floppy bleibt unbekannt oder unmanipulierbar. Sehen und verändern Sie jede Spur und Sektor byteweise mit ★ ★ 5¼" Manipulator ★ ★ Diskette 65,– DM, Cassette 59,– DM. W. Knoll, Schulstr. 25, 4234 Alpen Tel. 2857

★ ★ ★ **Schneider-CPC-Software** ★ ★ ★
★ **Direkt aus England** ★
★ Wir sind Off. Distributor für ★
★ Siren Software – neueste Pro- ★
★ gramme-Liste (0,80 DM) bei K. ★
★ Kretzschmar Unicom Computer- ★
★ technik, Postfach 210405, ★
★ 4100 Duisburg 1, 0203/337383 ★
★ Wir suchen ständig Programme ★
★ – gute Vergütung – ★
★ Händleranfragen erwünscht ★
★★★★★★★★★★★

★ ★ ★ ★ **Daten Manager** ★ ★ ★ ★
20KB umfangreiches Superprogramm, verwendbar als: Vokabelprogramm (für alle Sprachen! Zeichensatzgenerator) – Adressverwaltung – Telefonverzeichnis u.v. mehr. Sonderpreis: 79,– DM C./89,– DM D., Tel.0491/3656, Jörn Otten, 2950 Leer

»Die Jubeltraube!« Ein Grafikadventure für alle CPC's. Ein seltsamer Name? Lassen Sie sich überraschen.
68 Räume, super Grafik, absp. Spielst., Eing. ganz. Sätze. Disc 3" 35,–, C. 25,– DM bar, Scheck o. NN an A. Persch, Ackerfeldstr. 20, 4200 Oberhausen 11

– – – – **STOCKMASTER II** – – – –
Das CPC 464/664-Programm für echte Börsengewinne. Diskette 485,– DM Beschreibung S10 anfordern bei Töngi, COMPUTER-PRAXIS, Aspeltstr. 4, D-6500 Mainz 1

CPC 464-Polygon – die beste Grafikbef. erweit. u.a. Bogen, Sehne, Radius, bel. Flächen ausfüllen. Außerdem Seepferdch./Apfelmann – Graf. in Masch.-Spr. Jew. Kass. geg. 20,– DM (Vorausz.) Kostendeckungspreis von G. Knapienski, Fraunhofer Str. 8, 3000 Hannover 1

Für die Schule! Notenverwaltung berechnet Schnitt, Halbj.+Zeugnisnoten nach eig. Wichtung. Klassen- +Notenlisten, Notenspiegel, Anzeige Schirm/Druck NLQ 401 o.ä. Cass. Unk. 50,– DM incl. Porto. Info Freiumschlag. C. Bernhold, Rommelstr. 31, 8783 Hammelburg 2

FP-Doublecopy Backupcopyprogr. Headerless, 4800BAUD, 18 commands load, save, find, baud, auto, sync, u.a. **Nur 18 DM!** F. Pedersen, Jordbrovej 17, 8200 Aarhus N, Dänemark (Nur Scheck) DKTLF 06/107435

★ ★ **CPC 464 + 664 Software** ★ ★

★ Textverarbeitung	69,00 ★
★ "Texter" Best.-Nr.SD-206	★
★ Adressenverwaltung	69,00 ★
★ "AdMem" Best.-Nr.SD-207	★
★ Lagerverwaltung	79,00 ★
★ "Optima" Best.-Nr.SD-306	★

★ (Cass. 10,– DM) und ,und, und ★
★ . . . Katalog anfordern! ★
★ Holger Schmitt ★
★ Hard- und Software ★
★ Brougierstr. 26, 8990 Lindau ★
★ Tel. 08382/6193 ab 18 Uhr ★
★ **Vertrieb in der Schweiz** ★
★ Geiger Victor ★
★ Blatten ★
★ 9413 Oberegg ★
★ Versand gegen NN ★
★ oder Vorauskasse ★
★ Händleranfragen erwünscht ★

Viele preiswerte Spiele, Mathe, Anwend. (z.B. Minivisicalc), von 2 – 25,– DM! Katalog geg. 1,– DM von SCHNEIDERSOFT, Andreas Wagner, Gartenstr. 4, 8201 Neubeuern

CPC 464 Bundesliga
Das Tabellenprogramm. Kassette 15,– DM in bar. Bei Ulrich Michel, Kolpingstr. 4, 5830 Schwelm

Software für CPC, Liste gegen Rückporto. Suche neue Programme. R. Sigl, Wandletstr. 4, 8000 München 40

Suche Schneider-International Hefte 3, 4 und 5! Tel.: 02244/80020

Hallo CPC-User!! Wir haben heiße Software für euren Schneider. Schnell unseren Gratiskatalog anfordern!! Tel.: 08652/63061 / HP-Soft, Hindenburgallee 3, 8240 Berchtesgaden

Biete an Hardware

CPC 464 Grün, noch Garantie, incl. Kalk./Textprogramm/Literatur ab 1.11.85, 08142/16283 für 700,– DM

CPC 464+Disk+NLQ 401+12 Disk. voll mit Profi-Software+Bücher+Zubehör 2200,– DM ☎ ***02195-5778***

GP Seikosha 500 CPC zu verkaufen, neuwertig, "erstklassiger Zustand" nur 400,– DM von B. Wehmöller, Tannenweg 19, 4804 Versmold, Tel. 05423/2180

Zu verkaufen: Seikosha GP 550A 10 Monate alt für CPC u. C-64. Neupreis 899,– DM + 89,– DM Kabel für nur 600,– DM incl. Kabel J. Pretz, Tel. 02327/50925

CPC 464 Color, wie neu, umstandshalber, 1190,– DM. Tel.: 05137/71075

CPC 664 + Grün + Textomat + Orig. Verp. + Garantie 1450,– DM ☎ 0214/504103

– – – – – **V 24 INTERFACE** – – – – –
- Z 80A-DART/8253 bis 19200 Bd
- Für CPC 6128/664/464
- DC/DC±12 V, Busverlängerung
- Maße: 120×70×30 mm
- Preis: DM 248,– incl. MWSt.

Grundermann Mikroelektronik
☎ 06227/52394

CPC 464+Floppy+Seikosha 550 A +7 Spielk.+Farbmodul DM 2300,– H. Sailer, Tel. 07340/6217

★ ★ ★ ★ ★ ***CPC*** ★ ★ ★ ★ ★
Verkaufe CPC 464, grün + Floppy 3" + Software +Literatur, Preis: 1600,– DM, ☎ 06643/297

Verk. CPC 664 mit Software und Bücher für DM 1300,–. E. Wiedmann jun, ab 18 Uhr (07042/21682)

NEU: Speicheroszilloskop am Schneider: Unzählige Einsatzmöglichkeiten, mit Software 448,– DM Tel. 0491/3656, Andreas Otten, Noortmer Chaussee 40, 2950 Leer

Verkaufe CPC 464 grün + DD 1 Softw., div Lit., (Epson FX 80+) VB 2000,– DM (3500,– DM) Tel.: 0 71 31 / 40 13 43

Verkaufe Druckerkabel für Schneider für 55,– DM Tel. 021596024 ab 18 Uhr

CPC 464 farbig: Tel.:08638/5912

CPC 464, Grün-Monitor, Abdeckhaube, Buch Tips & Tricks, kaum gebraucht 700,– DM, 02202/39586

★ ★ **Laufwerke für CPC 464/664** ★ ★
Anschlußfertig mit Gehäuse und Netzanschluß – CP/M-kompatibel – 5.25" nur 549,– DM / 3" nur 399,– DM KDB-Computer-Versand, Kornstr. 28, 5800 Hagen 7, Tel. 02331/400601

Verk. CPC m. Grünmon. 1/2 Jahr alt+ Bücher+Software+Monitorverlängerung NUR 500,– DM ,T. 0851/36295 (Stefan Schlott verlangen)

Floppy DDI-1+Software VB 650,– DM Tel. 07042/23821 nach 18 Uhr

Schneider-Disk.-Laufwerk DDI-1 u. Drucker NLQ 401, neuwertig mit Originalprogrammen Datamat u. Textomat, umfangreiches Zubehör, alles mit Orig. Anleitungen/Handbüchern, 40% unter Neupreis zu verkaufen. Tel.: 02755/747 ab 17 Uhr

CPC 464 Grünm.+NLQ 401+wertv. Softw. 1590,– DM, Tel. 05943/1943

CPC 464Farbe, Floppy DDI-1, Vortex F1/5-Floppy + Progr. PARA, 2 Joysticks. Neupreis 3600,– DM. Gegen Gebot. Data Becker Bücher und Disketten 50% unter Neupreis. ☎ 07031/805194

CPC 464 (nur Konsole) + DDI-1 + Software 1300,– VB ☎ 0931/49200

CPC 464 grün wegen Zeitmangel zu verkaufen, 5 Monate, 650,– DM. Tel.: 07627-7371

CPC 464 (Farbe) + DD1 + Datamat + 4 Spiele + Bücher + Basic-Kurs 1+2 für 2200,– abzugeb. ☎ 069/782049 Mo, Mi, Do u. So ab 19 Uhr

Suche Software

Suche FIBK mit Beitragsverw. für kleinen Verein (CPC 464 Floppy, Drucker vorhanden). E. Zedler, Rud.-Clausius-Str. 1, 5000 Köln 80

Suche STOCKMASTER aus Chip-Special oder ähnliche Programme zur Aktienberechnung. Tel. 0251/42525

● Suche Programme für den CPC 464 und C 64 G. Pasquero, Beurhausstraße 5 4600 Dortmund ●

Suche Hardware

Suche Drucker NLQ 401 u. Floppy DD1. Chiffre: 091085

CPC 464 Konsole gesucht. Cass.-Rec. evtl. defekt – Tel. 08106-1624

Suche CPC Inter. Heft 3 & 4/85, ggf. Fotokopie. Tel. 0841/75632

Suche Drucker m. autom. Einzelblatt- u. Briefeinz. Tel. 0431/85405

Suche Drucker. Tel. 0721/403022

Suche 3" Floppy-Laufwerk f. CPC 464 DDI-1 inkl. Diskette u. Handb. Angebote an: H. Fahrenholz, Postfach 84, 3405 Rosdorf-1

Verschiedenes

Suche Schneider CPC International Heft 3+4, ggf. als Fotokopien. Tel.: 0841/75632

★ Staubschutzhüllen zum CPC ★ in Spitzenqualität! ★ Rechner 13,–, Monitor 19,– DM ★ Muster gegen Rückporto ★ Vers. per NN o. Vorauska. ★ bei Fa. Holger Schmitt, Brougierstraße 26 8990 Lindau ★ In der Schweiz: V. Geiger Blatten, 9413 Oberegg ★

Disketten, 3 Zoll, für den Schneider CPC 464, 10 Stück nur 125,– DM! Wo? Natürlich bei Dietmar Brüggendiek, Postfach 520119, 4600 Dortmund 50

SUPER!! Floppy DD-1, 4 Leerdisk u. Data Becker Floppy-Buch. Floppy 1 Mon. alt!! Festpr. 600,– DM. M. Wiesen, Tel.. 0228/431221

Suche Schneider CPC International Heft 3+4. Bezahle Liebhaberpreise. Rainer Brück, Roggenstr. 17, 8901 Königsbrunn

Suche Kontakt zu anderen CPC Usern. M. Ervens, Montessoristr. 2A, 5000 Köln 71, Tel. 0221/5906378

Das ist Ihre Chance... schon eine Kleinanzeige bringt oftmals großen Erfolg und hilft neue Kontakte knüpfen.

Nutzen Sie unser Angebot und profitieren Sie von der Tatsache, daß unsere Zeitschrift „Schneider CPC International" jeden Monat von mehreren zigtausend Computer-Interessierten gelesen wird.

Möchten Sie etwas verkaufen, tauschen oder suchen Sie das „Tüpfelchen auf dem „i" – dann sollten Sie die eigens hierfür bestimmte Bestellkarte im Heft ausfüllen und an unseren Verlag absenden.

Ihre Annonce erscheint dann in der nächsterreichbaren Ausgabe.

Wir möchten ausdrücklich darauf hinweisen, daß wir keine Anzeigen veröffentlichen, aus denen ersichtlich ist, daß es sich hierbei um Veräußerungen von Raubkopien oder dergleichen handelt.

Die Redaktion

Achtung! An alle CPC-User-Clubs! Suchen Sie noch Mitglieder oder wollen Kontakte zu anderen CPC-Usern oder Clubs knüpfen? Dann schreiben Sie uns doch einfach. Wir veröffentlichen jede Anschrift eines CPC-User-Cubs gratis! Falls auch Ihr User-Club sich einmal vorstellen möchte (evt. mit Foto), nutzen Sie unsere Zeitschrift als Verbindungsglied und Kontaktadresse!

CPC 464-Club Niederrhein
Bernd Beeking
Im Mühlenfeld 15
4193 Kranenburg
Telefon: 02826/5470

Club-Gründung
Raimund Eckes
Hartenfelsweg 4
5000 Köln 71
Telefon: 0221/795186

Schneider CPC 464 Computer-Club
Bernd Becker
Wittener Straße 69c
4354 Datteln

Neugründung angestrebt Schneider CPC Computer-Club Friesoythe
Grüner Hof 25
2908 Friesoythe
Telefon: 04491/2614
Wer macht mit?

USER-CLUB in der Schweiz!
464-Club-Gründung!
Info gegen 35 Rappen bei:
Chr. Strebel
Rüslerstraße 3
5452 Oberr'Dorf

CPC-Profisoft-User-Club
Überregional, spez. für Freiberufler + Kleingewerbe
c/o Andreas Dauer,
Hagenbeckstr. 106,
2000 Hamburg 54, T. 040/5401424

Schneider CPC 464 Club Bayreuth
Mitglieder im Raum Bayreuth gesucht.
Bitte melden bei:
M. Konrad, Fontane 4, 8580 Bayreuth
oder
A. Singh, Pottaschhüttle 10,
8580 Bayreuth
(Rückporto falls vorhanden)

Ortenauer Computer Clubs (OCC)
Sektion CPC-Ortenau
c/o Wolfgang A. Jaeger
Postfach 1731
D-7600 Offenburg 1
Tel.: 0781/78268

IAC-International Amstrad Club
Ralf Krzyzaniak
Christian-Meyer-Str. 67
5630 Remscheid 11
Telefon: 02191/65121

CPC-User Club OPM
Dieter Okorn
Wiesengasse 42, 9020 Klagenfurt
Österreich

Österreich/Vorarlberg
Suche zwecks Erfahrungsaustausch und eventueller Clubgründung CPC-Interessenten im Raum Vorarlberg.
Bahl Karl, 6774 Tschagguns 730
Tel.: 05556/32922

SCHNEIDER-INTERN
Stefan Fritsche
Raiffeisenstr. 7, 5805 Breckerfeld
Tel.: 02338/8578

Schneider Software- und Computerclub
Martin Pfaff
Prinz-Karl-Weg 1, 7894 Stühlingen
Tel.: (07744) 5002

CPC-User-Club
Kai Moosburger
Elberfelder Str. 71
5630 Remscheid

CPC Clubs:
Christian Rainer, Planoetzenhofstr. 1
6020 Innsbruck.
und
Markus Haslwanter, An-der-Lanstr. 18,
6020 Innsbruck.

CPC User Fildern/Stuttgart
Martin Seidel, Gartenstr. 81
7024 Filderstadt, Tel.: 0711/703725
oder
Andy Krapf, Tel.: 0711/703215

CPC-Clubgründung angestrebt
für den Kreis Darmstadt-Dieburg
Ralf Willner, Breslauer-Str. 38
6114 Groß-Umstadt

CPC 464 USER-CLUB
Matthias + Andreas Müller
Köhlerbarg 17
2300 Landwehr bei Kiel
Tel.: 04340/492

CPC-User-Club »Das Tapfere Schneiderlein«
Der Club mit viel Software
Marcus Odorfer, Erlenstr. 13
2805 Stuhr 2

Jürgen Geiger, Weinbergstr. 18, 7129 Talheim., Tel.: 07133/6799.

'Schneider-Gesellen'
zwecks Clubgründung im Kreis Kleve und Krefeld gesucht.
Thomas Lavis, Mühlenstr. 12, 4182 Uedem, Tel.: 02825/8665.

CPC-Clubgründung angestrebt
für die Bereiche Gütersloh Wiedenbrück, Harsewinkel, Verl,
Reiner Lotte, 4830 Gütersloh,
Tel. 05241/36350.

'CPC-Clubs in Wien gesucht!'
SINN Alexander, Postfach 219, 1140 Wien.

C.P.C. User-Club »RICARDO«
Postfach 91213
3007 ME ROTTERDAM
HOLLAND
Infos bei Wim Wolfs
Tel.: 010-802136 ab 19.00 Uhr

CPC-C sucht Mitglieder.
Info: Philip Matthey, 5, Rue des Sapins, Senningerberg, Luxembourg.

Backnang



Bad Reichenhall



Hard- und Software nach Maß
Peter Kohl
Waaggasse 4, 8230 Bad Reichenhall
Tel.: 08651/66773

Berlin

Ihr starker Schneider-Partner



Schöneberger Straße 5 • 1000 Berlin 42 • Tel. 030-752 91 50/60



A+C Vertrieb, 1 Berlin 44, Emser Str. 18



Bonn

RADIO-FERNSEHEN
HIFI-VIDEO
Schäfer
SERVICE SERVICE SERVICE SERVICE

Plittersdorfer Straße 206 Telefon 36 40 29

Castrop-Rauxel



Düsseldorf

...alles für die Schneider-Computer!





Freiburg



Gummersbach



Hagen

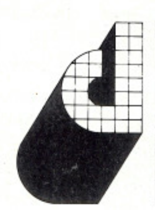
SCHNEIDER SOFTWARE

SFK ELEKTRO GMBH
DELSTERNER STRASSE 23
5800 HAGEN
☎ 02331/72608

Hamburg



Hannover

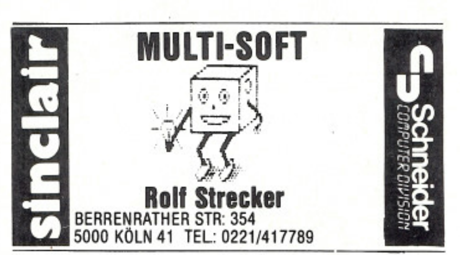


DATALOGIC COMPUTERSYSTEME

SCHNEIDER	ERWEITERUNGEN
VORTEX	VERKAUF
DATA MEDIA	BERATUNG
INFO'S gegen DM 2,40	SERVICE

CALENBERGER STR. 26
3000 HANNOVER 1
TEL.: 0511 - 32 64 89

Köln



München

GOTO Computerkurse am Sendlinger Tor

PROGRAMMIERKURSE

auf Schneider Computern

SOFTWARESCHULUNG

Siehe auch CPC 10/85 S. 6

Pettenkoferstraße 10a · Tel.: 592905

Die Ära der Speicherriesen

Einer der allerersten programmierbaren Heimcomputer war der ZX-80 von Sinclair. Kurz darauf erschien der ZX-81 auf dem Markt, der wahrscheinlich in die Analen der Computergeschichte eingehen wird. Der ZX-81, übrigens auch heute noch ein beliebtes Einsteigermodell, bot insgesamt 1K RAM und hatte weder Farbe oder Sound, noch Kleinschreibung.

Nichtsdestotrotz war der ZX-81 über Jahre hinweg das Erfolgsmodell von Sinclair, bis er 1983 endgültig vom großen Bruder, dem ZX Spectrum, abgelöst wurde.

Das war zu jener Zeit, als auch andere Hersteller von Elektronikteilen hellhörig wurden und mit Eigenentwicklungen den - damals noch weitgehend unbekannten - Markt, erobern wollten. Eine dieser Firmen war Texas Instruments, die bis dahin uneingeschränkter Marktführer im Bereich der programmierbaren Taschenrechner war.

Mit dem TI 99/4A konnte man anfangs große Erfolge erzielen, da Konkurrenzprodukte lediglich in Form des ZX Spectrum und des VC-20 von Commodore vorlagen.

Nach und nach drängten immer mehr Computerhersteller auf den Markt. Die Folge war Preisverfall bei gestiegener Leistung. So konnte sich schon kurz danach ein gewisser Standard bei Heimcomputern bilden: Farbe, Sound und ein RAM-Speicher von mindestens 16K, zeichneten den Heimcomputer zu dieser Zeit aus.

Durch das Forcieren der Entwicklung im Bereich der Mikrochips, konnten beträchtliche Erfolge im Hinblick auf die Leistungsfähigkeit und Geschwindigkeit der Heimcomputer verzeichnet werden.

Diese Entwicklung dauert heute noch an, und immer wieder versuchen neue Anbieter, auf dem Computermarkt Fuß zu fassen. Bei dieser Marktlage liegt es nur allzu nahe, daß eine natürliche Auslese stattfindet und einige Computer genauso schnell wieder verschwinden, wie sie aufgetaucht waren.

Dazu gehören u.a. der TI 99/4A, BBC Acorn und Jupiter Ace.

Was des einen Leid, ist des anderen Freud. Hohe Verkaufszahlen bedeuten aggressive Preispolitik, und nur so kann man sich einen großen Marktanteil sichern.

Als Gigant der Branche Heimcomputer steht seit Jahren Commodore an der Spitze, der C-64 ist auch heute noch der weltweit beliebteste und am meisten verkaufte Heimcomputer.

Weit über 60% Marktanteil kann Commodore vorweisen, das sind Zahlen, von denen die Konkurrenten nur träumen können. Damit hat Commodore den ehemaligen Branchenriesen ATARI hinter sich gelassen, der mit seinen 600'er bzw. 800'er Serien, das gesteckte Ziel nicht erreichen konnten.

Heute gehört ATARI dem ehemaligen Commodore-Gründer Jack Tramiel, der, aufgrund seiner aggressiven Marktpolitik, in der ganzen Branche gefürchtet und immer für Sensationen gut ist. Mit dem C-64 von Commodore wurde ein Standard geschaffen, an dem sich die anderen Anbieter messen müssen. Daher sind die technischen Grundausstattungen der Heimcomputer immer größer geworden, und nahezu alle Geräte mit mindestens 64K RAM ausgestattet.

Die Größe des Arbeitsspeichers ist also ein wesentlicher Punkt in der Beurteilung der Leistungsfähigkeit eines Heimcomputers.

Vor etwa zwei Jahren gab es heiße Diskussionen um die Computer der künftigen Generation. Dabei ging es allerdings um die verwendeten 8-Bit Mikroprozessoren, die durch wesentlich schnellere 16- bzw. 32-Bit Prozessoren abgelöst werden sollten. Die Chip-Hersteller, Intel und Motorola forcierten diese Diskussion, und trugen so zu einem verunsicherten Käuferverhalten bei.

Es dauerte nicht lange, da kam auch schon der erste Heimcomputer, auf der Basis eines verkappten 32-Bit Prozessors, auf den Markt. Erneut war es Sinclair, der die Vorreiter-Rolle übernahm und den QL vorstellte.

Daß dieser bis heute nur ein stiefmütterliches Dasein fristete, liegt zum einen an der Grundkonzeption (keine Schreibmaschinentastatur, Microdrives als Massenspeicher) und zum anderen an der Weiterentwicklung im 8-Bit Bereich. Böse Zungen behaupten, daß zukünftige Rechner nur mit mindestens 16-Bit Prozessoren überhaupt eine Chance haben. Diese Thesen sind nun spätestens seit der Markteinführung des Schneider CPC 464 widerlegt, der sich in nur einem Jahr auf Platz zwei hinter Commodore etabliert hat.

Mit dem Schneider CPC 464 liegt einer der schnellsten 8-Bit Rechner vor. Er kann sich in seiner Verarbeitungsgeschwindigkeit durchaus mit einigen 16-Bit Computern wie z.B. Sanyo, messen.

Die Diskussion um die Prozessoren verflachte und es herrscht momentan ein heißer Kampf um die Speicherkapazität vor.

Alle Branchengrößen bringen Computer mit mindestens 128K RAM Arbeitsspeicher zu fantastischen Preisen. Atari versucht z.Z. mit dem 520 ST eine Bresche zu schlagen und wartet bereits in der Grundausstattung des ST mit 512K RAM auf.

Auch Commodore und Schneider erweiterten ihre Produktpalette um je einen 128K Rechner, und setzen somit wieder einen neuen Standard.

Hauptgrund für die enormen Speicherkapazitäten ist der Preisverfall bei den Mikrochips. Schon heute ist die Herstellung eines 128K Chips genauso teuer wie ein 64K Chip.

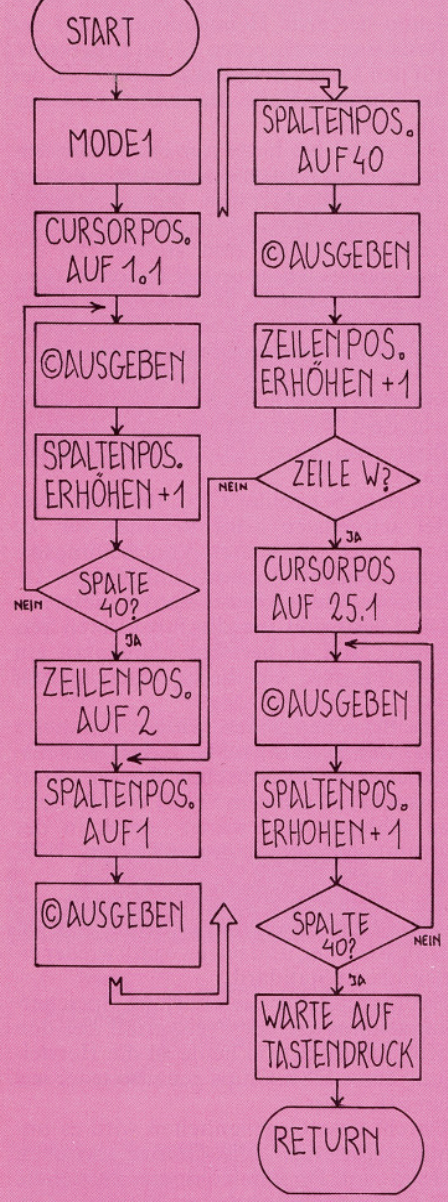
Durch diese Gegebenheiten wird es immer schwieriger, die Grenze zwischen Heim- und Personalcomputer zu ziehen. Die Heimcomputer der jüngsten Generation weisen in hohem Maße Professionalität auf und sind zunehmend auch für kommerzielle Einsätze gedacht. Für Kaufinteressenten stellt sich mehr und mehr die Frage nach Kosten und Nutzen - ist doch in der Regel der Preisunterschied zwischen Heim- und Personalcomputer größer als die Leistungsdifferenz. (SR)

Z-80 Assemblerkurs

Nachdem nun im letzten Kurs auf einen Teil der Firmwareroutinen eingegangen wurde, wollen wir uns heute noch ein bißchen tiefer damit befassen.

Das nachfolgende Assemblerprogramm leistet folgendes:
- Mode 1 wird eingeschaltet
- Der Bildschirm wird mit © umhüllt
- wartet auf einen Tastendruck

Dieses Programm, das sich als ganz nützlich erweisen kann, soll jetzt einmal genauer erklärt werden. Doch dazu ist es für uns unbedingt erforderlich, den dazu gehörenden Programmablaufplan etwas genauer zu studieren. Schauen Sie sich dazu bitte Schaubild 1 an.




```
10 START  ORG  32768              ;Anfangsadresse = 32768
20        LD   A,1       3E 01    ;Vorbereitung fuer MODE
30        CALL &BC0E     CD 0E BC ;MODE 1
40        LD   H,1       26 01    ;X-Position = 1
50        LD   L,H       6C       ;Y-Position = 1
60        LD   B,40      06 28    ;eine Zeile
70 LOOP1  PUSH BC        C5       ;Sicherung der Anzahl
80        PUSH HL        E5       ;Sicherung der Koordin.
90        CALL &BB75     CD 75 BB ;LOCATE aufrufen
100       LD   A,164     3E A4    ;ASC vom Copyright
110       CALL &BB5D     CD 5D BB ;Ausgabe von A
120       POP  HL        E1       ;Koordinaten holen
130       INC  H         24       ;X-Position + 1
140       POP  BC        C1       ;Anzahl holen
150       DJNZ LOOP1     10 F1    ;Zeile am Ende?
160       LD   B,23      06 17    ;Anzahl der Zeilen
170       LD   L,2       2E 02    ;ab 2.Zeile
180 LOOP2 PUSH BC        C5       ;Sicherung der Anzahl
190       PUSH HL        E5       ;Sicherung der Zeile
200       LD   H,1       26 01    ;Spalte 1
210       CALL &BB75     CD 75 BB ;LOCATE-Routine
220       LD   A,164     3E A4    ;COPYRIGHT-Symbol
230       CALL &BB5D     CD 5D BB ;Ausgabe Akku
240       POP  HL        E1       ;Holen der Zeile
250       PUSH HL        E5       ;erneute Sicherung
260       LD   H,40      26 28    ;Spalte 40
270       CALL &BB75     CD 75 BB ;LOCATE-Routine
280       LD   A,164     3E A4    ;COPYRIGHT-Symbol
290       CALL &BB5D     CD 5D BB ;Ausgabe Akku
300       POP  HL        E1       ;Holen der Zeile
310       INC  L         2C       ;zur naechsten Zeile
320       POP  BC        C1       ;Holen der Anzahl
330       DJNZ LOOP2     10 E3    ;schon beendet?
340       LD   H,1       26 01    ;Spalte 1
350       LD   B,40      06 28    ;Spaltenanzahl
360 LOOP3 PUSH BC        C5       ;Sicherung der Anzahl
370       PUSH HL        E5       ;Sicherung der Koordin.
380       CALL &BB75     CD 75 BB ;LOCATE aufrufen
390       LD   A,164     3E A4    ;ASC von COPYRIGHTZ.
400       CALL &BB5D     CD 5D BB ;Ausgabe Akku
410       POP  HL        E1       ;Holen der Koordin.
420       INC  H         24       ;X-Position + 1
430       POP  BC        C1       ;Holen der Anzahl
440       DJNZ LOOP3     10 F1    ;Zeile am Ende?
450       CALL &BB06     CD 06 BB ;Wartet auf Tastendruck
460       RET            C9       ;Ruecksprung zu BASIC
```

Doch nun zu der Erklärung des Assembler-Programms:

Zeile 10: ORG 32768
In dieser Zeile wird die Startadresse des Maschinenprogramms festgelegt.

Zeile 20: LD A,1
Hier wird der Akku mit 1 geladen, um anschließend die Routine 'SCR set MODE' aufrufen zu können. Um einen anderen als MODE 1 aufzurufen, wäre es vonnöten, hier eine andere Zahl einzugeben.

Zeile 30: CALL &BC0E
In dieser Zeile wird die Firmware-Routine aufgerufen, die den entsprechenden Mode setzt. Der Akku muß dabei auf 0, 1 oder 2 stehen.

Zeile 40: LD H,1
Hier beginnt die Vorbereitung der Routine 'TXT set Cursor'. Die Spaltenposition muß im Register H vor dem eigentlichen Aufruf eingegeben werden.

Zeile 50: LD L,H
Da Spalte und Zeile die gleiche Größe haben, kann die Spalte mit Hilfe der Zeile gesetzt werden. Möglich wäre auch, daß hier mit folgendem Befehl gearbeitet wird: LD L,1. Dies verbraucht aber ein Byte mehr, und sollte deshalb nicht benutzt werden.

Zeile 60: LD B,40
Hier wird das B-Register mit 40 geladen. Es wird als Zahlregister benutzt, um zu sehen, ob noch weitere Copyright-Zeichen in dieser Zeile ausgegeben werden müssen.

Zeile 70: LOOP1 PUSH BC
Hier wird ein Label mit dem Namen LOOP1 gebildet. Dieses Label dient als Rücksprungadresse, zum erneuten Malen mit erhöhter Spaltenposition. Das PUSH BC dient zum Erhalt des Zahlenregisters, denn bei den meisten Firmwareaufrufen sind die Registerwerte anschließend überschrieben.

Zeile 80: PUSH HL
Das gleiche gilt für die Cursorposition, die im HL-Register gespeichert sein soll. Der Firmwareaufruf 'TXT set Cursor' verändert ebenfalls die Werte des HL-Registers.

Zeile 100: LD A,164
Zum Aufruf der Routine 'TXT WR CHAR' ist es unbedingt erforderlich,

den ASCII-Code des auszugebenden Zeichens im Akku zu hinterlegen. Dieses wird hiermit erreicht.

Zeile 110: CALL &BB5D
Dieser Aufruf ist die Firmwareroutine 'TXT WR CHAR'. Das Copyright-Zeichen wird dort ausgegeben, wo die aktuelle Cursorposition ist.

Zeile 120: POP HL
Die Cursorposition ist, wie vorhin schon erwähnt, nach der vorherigen Befehlsausführung zerstört. Durch diesen Befehl holen wir den Wert, den wir in Zeile 80 auf den Stapel gelegt haben, wieder zurück.

Zeile 130: INC H
Da im H-Register der Spaltenwert steht, bewirkt dieser Aufruf die Erhöhung der Spalte um 1.

Zeile 140: POP BC
Das Zählregister B, das ebenfalls durch den Firmwareaufruf in Zeile 110 zerstört würde, wird hier zurückgeholt.

Zeile 150: DJNZ LOOP1
Dieser Automatikbefehl bewirkt mehrere Arbeitsgänge in einem. Zuerst wird das B-Register um 1 erniedrigt und danach wird geprüft, ob B den Wert 0 hat.

Sollte dies der Fall sein, so passiert nichts weiter, als daß das Programm weiter sequenziell abgearbeitet wird. Ist das B-Register jedoch größer als Null, so wird zu der angegebenen Adresse gesprungen. Ist diese Zeile erst einmal überwunden, so ist die erste Zeile auf dem Bildschirm mit Copyright-Zeichen aufgefüllt.

Zeile 160: LD B,23
Wenn die oberste Zeile gefüllt ist, sollen 23 Zeilen auf die gleiche Weise behandelt werden. Und zwar wird in die erste und letzte Spalte ein Copyright-Zeichen gemalt. Doch dafür brauchen wir wieder ein Zählregister. Durch diesen Befehl wird das Register initialisiert.

Zeile 170: LD L,2
Wie von vorhin schon bekannt sein dürfte, steht im L-Register die Zeilenposition. Diese wird hier festgelegt. Es sollen nämlich 23 Zeilen, beginnend an Zeile 2, behandelt werden.

Zeile 180 und 190: LOOP2 PUSH BC und PUSH HL
Die Erklärung dieser Zeilen stimmt etwa mit den Zeilen 70 und 80 überein.

Zeile 200: LD H,1
Es wird die Spalte festgelegt, wo später das Copyright-Symbol ausgegeben werden soll.

Zeile 210: CALL &BB75
Auch dieser Aufruf ist bekannt (Zeile 90).

Zeile 220 und 230: LD A,164 und CALL &BB5D
Das Copyright-Zeichen wird ausgegeben, die Register allerdings zerstört.

```
Programm Rahmenzeichen
Mode 1
Cursorposition auf 1.1
Spalte < > 40
    © ausgeben
    Spalte = Spalte + 1
Zeilenposition auf 2
Zeile < > 25
    Spaltenposition auf 1
    © ausgeben
    Spaltenposition auf 40
    © ausgeben
    Zeile = Zeile + 1
Cursorposition auf 25.1
Spalte < > 40
    © ausgeben
    Spalte = Spalte + 1
Warte auf Tastendruck
ENDE
```

Für Nassi Schneidermann Freunde, in Schaubild 2, das equivalente Strukturprogramm.

Zeile 240 und 250: POP HL und PUSH HL
Das HL-Register, das die aktuelle Position der Zeile enthält, wird wieder eingelesen und für den zweiten Abruf, der Ausgabe in Spalte 40, wieder zwischengespeichert.

Zeile 260 bis 290
Hier passiert im Prinzip das gleiche, wie in den Zeilen 200 bis 230, mit dem feinen Unterschied, daß das Copyright-Symbol in Spalte 40 statt in 1 ausgegeben wird.

Zeile 300 und 310: POP HL und INC L
Mit Hilfe dieser beiden Befehle wird die Zeilenposition um 1 erhöht.

Zeile 320: POP BC
siehe Zeile 140

Zeile 330: DJNZ LOOP2
Die Funktionsweise dieses Befehls dürfte schon geklärt sein. Das B-Register dient als Zählregister. Es ist bei Beginn mit 23 initialisiert worden, deshalb werden 23 Spalten beschrieben.

Zeile 340 bis 440
Diese Zeilen entsprechen im Ablauf den Zeilen 50 bis 150. Es wird eine Zeile Copyright-Zeichen ausgegeben.

Zeile 450: CALL &BB06
Dieser Aufruf wird benutzt, um auf einen Tastendruck zu warten.

Zeile 460: RETURN
Hiermit erreicht man die Rückkehr zum BASIC

Hier noch das entsprechende BASIC-Listing. Ich hoffe, daß Ihnen dieses Programm die Arbeit in Maschinensprache erleichtert. (HF)

```
100 REM BILDSCHIRM-
    UMRANDUNG
110 REM
120 ANF = 32768
130 ENDE = ANF + 80
140 MEMORY ANF - 1
150 FOR I=ANF TO ENDE
160 READ A$
170 POKE I,VAL("&"=A$)
180 NEXT I
190 DATA 3E,01,CD,0E,BC,26,01,6C,
    06,28
200 DATA C5,E5,CD,75,BB,3E,A4,
    CD,5D,BB,E1,24,C1,10,F1,06,17,
    2E,02
210 DATA C5,E5,26,01,CD,75,BB,3E,
    A4,CD,5D,BB,E1,E5,26,28,CD,75,
    BB
220 DATA 3E,A4,CD,5D,BB,E1,2C,
    C1,10,E3,26,01,06,28
230 DATA C5,E5,CD,75,BB,3E,A4,
    CD,5D,BB,E1,24,C1,10,F1,CD,06,
    BB,C9
240 CALL ANF
250 END
```

Keine Ruhepause. . .



Trend zur Qualität: Die Anbieter wollen mit verbesserten Produkten überzeugen.

gönnen sich z.Z. die Entwickler von Soft- und Hardware für die Schneider-Computer-Palette. Das gilt für unsere inländischen Anbieter genauso wie für die Firmen des "Geburtslandes" des Schneider's, der bekanntlich als Amstrad-Computer in England entwickelt wurde. Unser Bericht wird sich auf die Produkte beschränken, die z.Z. in England entwickelt und teilweise schon auf der PCW-Show, die vom 4.-8. Sept. 1985 in London stattfand, vorgestellt wurden.

Manch einer wird neidisch nach England schauen und angesichts der enormen Produktvielfalt zu der Feststellung kommen, daß der englische Markt in seiner Entwicklung uns zumindest ein halbes Jahr voraus ist. Selbstverständlich werden die neuen Schneider-Produkte auch bei uns in den Handel kommen, doch wann und welche Produkte das sein werden, liegt zum Teil in der Hand deutscher Vertriebsfirmen. Dabei müssen wir auch in England zwischen Hersteller und Fremdfirmen unterscheiden, denn die Amstrad- bzw. Amsoft-Produkte werden durch den deutschen Distributor Schneider von vornherein vertrieben.
Einige der interessantesten Neuentwicklungen kommen jedoch von Fremdfirmen, die ganz spezielle Produkte für die CPC-Palette anbieten. Ob und wann diese Produkte auch bei uns erhältlich sind, wird nicht zuletzt von der Wachsamkeit, Investitionsfreude und Risikobereitschaft deutscher Vertriebsfirmen abhängen.
Diese Feststellung soll keineswegs die Qualität und Originalität deutscher Hard- und Software-Produkte schmälern, im Gegenteil: Pfiffige Unternehmer werden aus dieser Zeitverzögerung der Produkteinführung England-Deutschland Kapital schlagen und rechtzeitig mit eigenen Entwicklungen aufwarten. Doch nun zu dem, was uns an interessanten Produkten demnächst aus England erwartet.

Amsoft hat seine Software-Palette um einige Titel erweitert. Im Bereich der Spiele erwarten uns als Simulationsprogramme ein 3D-Autorennen, ein 3D-Boxkampf sowie ein 3D-Fußball. Fans von Strategiespielen können sich über "Tank Command" und "Lords of Midnight" freuen, die schon Hits auf anderen Computer-Systemen waren. Ebensolche Programme aus dem Action-Bereich sind "Zaxxon", "Buck Rogers", "Congo Bongo" und "Beach-Head", die allesamt durch gute Grafiken überzeugen. Tolle 3D-Grafik, das ist auch ein Attribut des Schachprogrammes "Cyrus II". Zudem stehen insgesamt 12 verschiedene Spielstärken zur Verfügung, diese intelligente Mischung wird Cyrus II einen Spitzenplatz der Software-Hitparade erklimmen lassen.
Das Angebot von Anwender-Software wird durch die Programme "Kassenbuch", "Datei" und eine neue Textverarbeitung (Microscript) erweitert. Zu bemerken wäre hier noch, daß diese Programme unter CP/M laufen werden.
An Utilities bietet Amsoft einen Basic-Compiler, eine Forth-Version und einen "Screen Designer", desweiteren sind CP/M-Handbücher angekündigt.
Aber auch interessante Peripheriegeräte wird Amstrad demnächst für die CPC's zur Verfügung stellen. Da ist zunächst das RS 232-Interface, als Schnittstelle zur Außenwelt unerläßlich, aber in anderer Form und von anderen Herstellern schon länger zu bekommen. Ebenso verhält es sich mit dem Amstrad-Lightpen und mit dem Sound-Synthesizer, die schon von dk' tronics in anderer Form seit längerer Zeit angeboten werden.

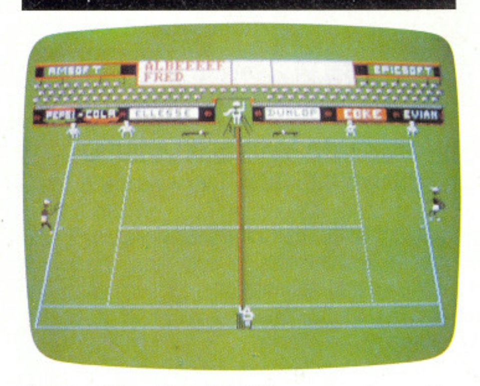
Auf der PCW in London war erstmals auch Software auf Steckmodul zu begutachten. Diese in einem ROM implementierte Software hat den Vorteil, daß sie nach dem Einstecken sofort verfügbar ist – die Ladezeit vom Datenträger fällt weg. Die Firma Super-Power bietet bereits mehrere Programme, wie z.B. Textverarbeitung, Assembler, Disassembler u.a., auf steckbaren ROM-Modulen an.
In England bereits jetzt die Nr. 1, das ist der Melbourne House-Hit "Way of the exploding fist", eine Karate-Simulation der absoluten Spitzenklasse. Dieses Programm hat echte Chancen, auch bei uns zum Top-Programm in punkto Grafik, Sound und Animation zu avancieren.
Hisoft-Software, seines Zeichens für Pascal, Font 464, DevPac 80 und andere CPC-Klassiker verantwortlich, bringt mit ED80 ein tolles Hilfsprogramm auf den Markt. ED80 ist ein bildschirmorientierter Editor, der unter CP/M läuft und Wordstar-kompatible Befehle aufweist.
Selbstverständlich sind das bei weitem nicht alle CPC-Produkte, die auf der PCW-Show in London zu sehen waren. Dazu kommt die Tatsache, daß auch große Software-Häuser wie z.B. Mirrorsoft (Boulder Dash) und Activision (Ghostbusters) etc. verstärkt Programme für alle Rechner anbieten, hier also der CPC-Besitzer die gleichen Voraussetzungen findet, wie für die schon länger am Markt etablierten Systeme.
In einen völlig anderen Bereich drängen die Heim- und Personal-Computer mit der Möglichkeit der Datenfernübertragung und der Telekommunikation. So waren auch interessante Artikel der DFÜ wie Modems, Schnittstellen und entsprechende Software zu sehen, die dem Anwender neue Kommunikationswege eröffnen. Erstaunlich, daß der dem deutschen BTX-Standard entsprechende Prestel-Service enormen Zuspruch erfährt, ist man doch hierzulande vom Bundespost-Angebot nicht gerade verwöhnt. Hier scheint weniger die Tatsache, daß die Voraussetzungen nicht gegeben sind (Schneider bietet ja bereits die Möglichkeit, den CPC im BTX-Netz zu betreiben) ausschlaggebend zu sein, als vielmehr die fehlende Aufklärung über dieses Informationssystem und der noch immer zu hohe Preis für Anschluß, Betrieb etc.

Fazit:
Wie jedes Jahr war der Besucherandrang in der Londoner Olympiahalle sehr groß. Sensationen im eigentlichen Sinne waren nicht zu vermelden. Die neuen Produkte präsentieren sich vielmehr wesentlich Qualitäts-verbessert und Anwender-freundlicher. Erfreulich zu vermelden ist, daß die Anbieter von Soft- und Hardware aus ihren Fehlern lernen und zunehmend mehr auf die Wünsche der Anwender eingehen. Es hat sich also herumgesprochen, daß der Computer-Besitzer nicht mehr wort- und kritiklos alles "schluckt", was der Anbieter ihm vorsetzt. (SR)

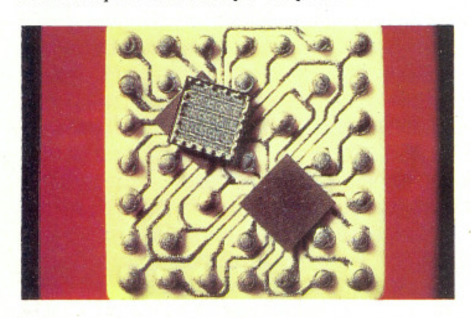


12/85

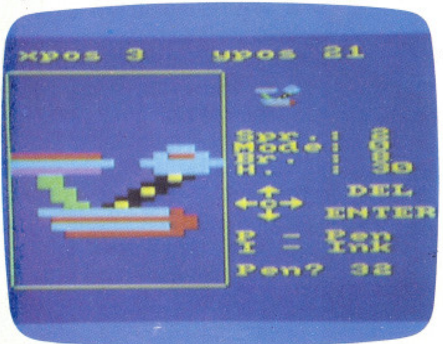
erhalten Sie ab 27. November bei Ihrem Zeitschriftenhändler



Unter dem Motto »Sport, Spiel, Spannung« steht unser Bericht über Sportsimulationen per Computer.



Die Herstellung von Mikrochips unterliegt hochentwickelten Fertigungsmethoden. Am Beispiel der Planartechnik zeigen wir Ihnen die einzelnen Arbeitsgänge der Chipfertigung auf.



Nach unserer Einführung in die Sprite-Darstellung präsentieren wir ein komfortables Programm zum Definieren von Multicolour-Sprites.



Die serielle Schnittstelle der Fa. Schneider im Praxis-Test. Was sie verspricht und was sie hält, erfahren Sie in der nächsten Ausgabe.

Berichte

Die RS-232-Schnittstelle von Schneider
- ausführlicher Testbericht des Kommunikations-Interfaces.

Sport, Spiel, Spannung
- Sportsimulation per Computer

Serie

Der gläserne CPC
- Teil II bringt Wissenswertes zum Zeichensatz der CPC's!

Geschichte der Mikroelektronik
- Der nächste Teil unserer beliebten Serie beschäftigt sich mit der Herstellung von Mikrochips. Wir stellen Ihnen die einzelnen Fertigungsgänge vor und geben interessante Randinformationen.

Programme

C.A.P.
- menügesteuertes Grafikprogramm zum Erstellen der schönsten Bilder!

Pingo
- das beliebte Pinguin-Spiel ist ein toller Spaß für die ganze Familie!

Sprite Designer
- komfortables Hilfsprogramm zum Erstellen von mehrfarbigen Sprites!

Lehrgänge

- Z-80-Assembler
- Logo
- Sound
- Basic für Einsteiger
- CP/M plus – das erweiterte Betriebssystem

Software Reviews

Z-80 Edit
Multiplan
Creator Star
3D Voice Chess
Wizards Lair
Hard Hat Mac
Locomotion

Tips und Tricks

RSX
- Hilfsprogramm zum Definieren von RSX-Erweiterungen

Kalender
- druckt den gesamten Jahreskalender incl. Sonn.- und Feiertagen!

Mode-Mix
- tolle Effekte durch Mischen der verschiedenen Modi

Markierte Steuerzeichen
- endlich können auch die Steuerzeichen auf den Drucker gebracht werden.

u.v.m.

Hardware

Drucker
- auf dem CPC-Prüfstand hatten wieder einige Matrix- und Typenraddrucker ihre Leistungsfähigkeit zu beweisen.

Rund um den CPC

Die neuesten Infos und Produkte vom CPC-Markt. Wie immer brandheiß und top-aktuell für Sie zusammengestellt.

Leserwettbewerb:
Wer zeichnet die schönste Computergrafik?
Den Gewinnern winken wertvolle Preise!

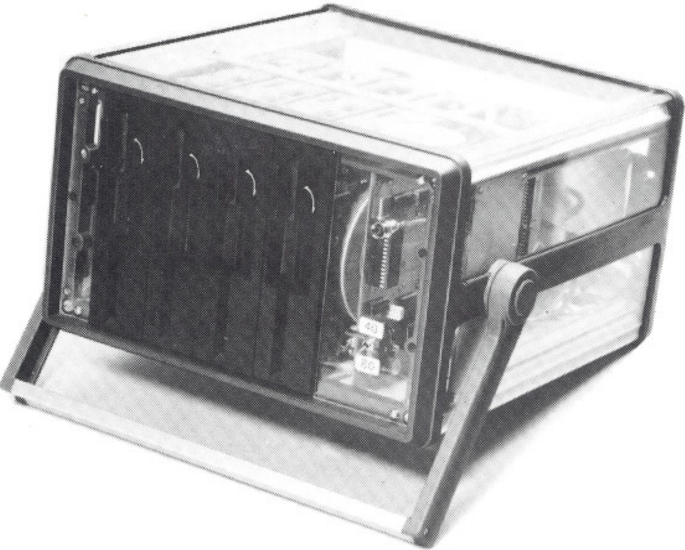
Inserentenverzeichnis

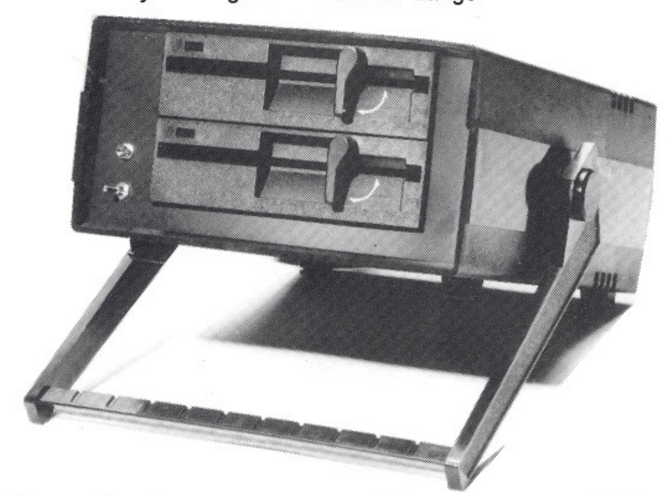
Da staunt der Fachmann – und der Laie wundert sich:

5 1/4"-Laufwerk FDD

von Data Media für CPC 464 + 664 (in Kürze lieferbar)

- professionelles Speichermedium im gängigen 5 1/4"-Format
- optional mit 2, 3 oder 4 Laufwerken zu je 780KB pro Laufwerk
- eigenständiges FDOS-Betriebssystem mit zusätzlichen Befehlen
- wahlweise 40 oder 80 Tracks
- CP/M 2.2 kompatibel
- eingebauter Maschinensprache-Monitor auf Eprom
- 72 Directory-Einträge à 20 Zeichen Länge

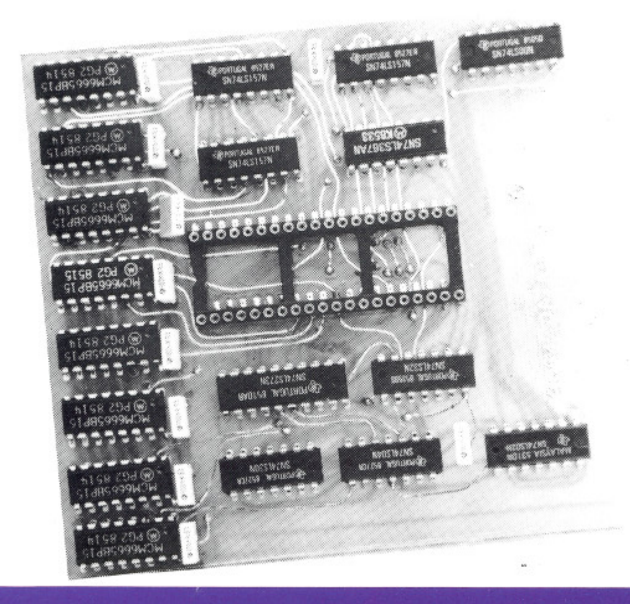




- eingebaute RS-232-Schnittstelle
- eigener Controller
- Slimline Laufwerke (Teac 2x80 Tracks)
- eingebautes Netzteil
- hohe Laufruhe
- veränderbare Disc-Formate zum Lesen von Fremddisketten
- umfangreiches deutsches Handbuch

Anz. der Laufw.	Speicherkapaz.	Preis
2	1.6 MB	**1598,– DM**
3	2.4 MB	**2298,– DM**
4	3.2 MB	**2998,– DM**

Speichererweiterung für Schneider CPC 464/664

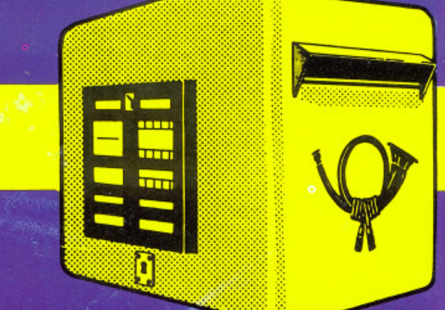


- kompatibel zu CP/M 2.2, Schneider Basic
- voll kompatibel zu Laufwerken FDD und FDI
- eigenständiges Bank-Select
- erschließt die Welt der CP/M-Software
- eingebauter Bank-Manager
- einfache Montage

Preise: Data Media Speichererweiterung:

Best.-Nr. 6174	64KB Erweiterungsplatine, nicht aufrüstbar	**128,– DM**
Best.-Nr. 6170	64KB Erweiterung aufrüstbar	**198,– DM**
Best.-Nr. 6171	128KB Erweiterung aufrüstbar	**298,– DM**
Best.-Nr. 6172	256KB Erweiterung aufrüstbar	**398,– DM**
Best.-Nr. 6173	512KB Erweiterung komplett	**498,– DM**

Wie bestellen?
Die Bestellkarte im Innenteil der CPC heraustrennen, ausfüllen und an DATA MEDIA senden. Lieferung erfolgt umgehend! Zahlung per Vorkasse oder Nachnahme zzgl. Porto-bzw. Nachnahmegebühr. (Nachnahme ins Ausland ist nicht möglich.)



data media gmbh MAILORDER

Weitere Artikel in unserem Gesamtkatalog. Bitte anfordern (2,– DM für Rückporto beilegen).
Data Media GmbH -Mailorder- Ruhrallee 55, 4600 Dortmund, Tel.: (02 31) 12 50 71-3



Schneider TV made in Germany